

## 第5回送配電効率化・計画進捗確認WG

日時：令和6年5月31日（金） 16:00～18:43

※対面及びオンラインにて開催

出席者：松村座長、北本委員、圓尾委員、河野委員、華表委員、平瀬委員

（オブザーバーについては、委員等名簿を御確認ください）

○鍋島NW事業監視課長 定刻となりましたので、ただいまから電力・ガス取引監視等委員会第5回送配電効率化・計画進捗確認ワーキンググループを開催いたします。

私は事務局、ネットワーク事業監視課長の鍋島です。よろしくお願いいたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、御多忙のところ御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

本会合は、対面とオンラインを併用した開催となっております。対面の会場は、経済産業省本館17階の会議室となっております。議事の模様はインターネットで同時中継を行っております。

本日、北本委員、河野委員、平瀬委員はオンラインで御参加です。また、消費者庁アドバイザーの後藤オブザーバーもオンラインで御参加と聞いております。

なお、一般送配電各社からもオブザーバーとして対面で御参加いただいております。

それでは、議事に入りたいと思います。

以降の議事進行は松村座長にお願いしたく存じます。よろしくお願いいたします。

○松村座長 本日の議題は、議事次第に記載した4件でございます。

まず議題1、第4回WGの振り返りについてに入ります。本議題の進め方について、今回は事務局からの説明、送配電網協議会からの説明を連続して行い、その後、まとめて皆様に御議論いただきます。

まず、事務局から説明をお願いします。

○鍋島NW事業監視課長 それでは、資料3について御説明いたします。第4回WGの振り返りについてです。

まず、2ページ目ですけれども、第4回の振り返りと言いつつ、第3回ワーキンググループの関係の議論について記載しております。第3回ワーキンググループの振り返りを前回行って、その際のやり取りで答えられなかったものについて今回、回答いたします。

特にこの中ほどの台数差や電圧差によって価格が変動するという点を踏まえた上での分析データが欲しいと。これは競争発注比率と設備単価の関係に関するものですが、これを後ほど御説明いたします。

それから3ページ目に入りまして、鉄塔等の各効率化の取組の関係で、結果として幾らの効率化が行われたのか、消費者にとって進捗が分かりやすいように金額を示して半年程度ごとに説明してほしいという御要望につきましては、後ほど資料6のところで御説明いたします。

それから早期発注の関係で新規参入者が参加できるようになる効果も期待できるのかというような御指摘がありまして、その関係の資料を後ほど御紹介いたします。

その次の4ページ目につきましては、これも前回の議論ですが、これは省略させていただきます。

では、5ページ目ですが、競争発注比率と単価についての分析です。前回の御指摘を踏まえまして、競争発注と特命発注という、発注方式と設備単価の相関の有無を確認いたしました。関西電力送配電に御協力いただきまして、過去に調達したGISにつきまして、関係を調べたものです。

6ページにその分析結果がございます。電圧やユニット数など似たもので区分した上で、発注方式と設備単価の関係を調べました。グラフを見ていきますと、ユニット数ごとに1台当たりの価格が上がっていくという関係が見てとれます。ただ、発注方式の違いによって著しく傾向に違いがあるということは、このデータからはなかなか特定できなかったというところがあります。もともと特命発注を行うというものがユニット数が小さいものであるとか、構造が変わっているものというような特殊なものであるということもありまして、このように散布図にプロットしたときに少し分かりにくくなっているということになっております。

7ページは、前回の資料になっております。

続きまして、8ページ目になります。鉄塔・物品の関係で、早期発注の拡大による入札参加会社数の変化ということで、定量的な分析を行ってみました。ただ、鉄塔・物品については、入札参加社数について、定量的な変化はあまり確認できなかったというものです。

この背景として考えられますのは、各事業者におきましては、※のところに書いてありますが、取引先登録制度を採用しております。登録した取引先を対象に見積をメールなどで依頼して、基本的には全ての取引先から返信が来るということだと聞いておりまして、

そのため、入札参加会社数の変化というものが定量的には出ていないのではないかと考えております。

一方で、次の9ページですけれども、定性的な効果ということでは、いろいろ聞いてみますと、このスライドに書いてあるようなことをおっしゃる事業者がいまして、工場生産ラインの製造計画が平準化したので、安定調達が可能になったとか、中長期的には取引メーカーによる要員確保や設備更新の容易さにつながるというようなことがあるのではないかとという声が聞こえてきております。

続きまして、10ページ目です。今度は、架空送電工事の関係です。架空送電工事につきましては、早期発注の拡大によって、全てではないのですけれども、一部の事業者では増加傾向が見られたということでありまして、具体的には、東京、中部、九州の各エリアの一般送配電事業者の皆様方の入札参加会社数が増加するというような効果が見られたとのことです。

11ページは、加えて定性的な点もお伺いしておりまして、早期発注によって工事会社において適正な人材、機材確保等の見通しを立てることができるのではないかとか、VE提案の活性化につながっているのではないかとといった声が聞こえてきております。

続きまして、12ページですが、これは前回、日本鉄塔協会からプレゼンいただきまして、その際のやり取りを記載しております。これは前回のやり取りを起こしたのになっております。

それから14ページですけれども、ミクロ的検証に関しましてやり取りがありまして、いろいろな施策につきまして、どのような成果が他の会社で横展開されて導き出されているのか取りまとめていただきたいというお話がありましたので、これはまたスライドでまとめております。

15ページがそのスライドであります。各事業者のミクロ的検証対象施策の展開状況ということですが、そもそもミクロ的検証の目的は、マクロ視点だけでなく、施策単位での効率化の実効性を確認する。そして、その結果として未実施の事業者に気づきを与えることの2点でありますけれども、2点目に関しまして、2023年度対象施策につきまして、それぞれ他事業者への展開状況をまとめました。

見てみますと、ここで②と書いてあるものということで、東京電力パワーグリッドの元位置建替車両の適用については、今後、他のエリアで採用されることが期待されます。また、既に採用していますという事業者につきましても、ほかの事業者の取組、考えを知る

機会になったと。またさらに踏み込んだ施策について検討する気づきとなったという声も聞かれております。

続きまして、16ページですけれども、24年度で当ワーキンググループで紹介予定の各施策につきましても状況を聞いておりますが、中部電力の、今日もちょっと紹介があるかもしれませんが、新h法による変圧器容量の最適化、無人ヘリコプターの導入といったものについては、今後の横展開が期待されるという調査結果になっております。

17ページですけれども、海外単価との比較についてです。前回のワーキンググループにおきまして、海外単価との比較につきまして、事務局にて慎重に検討を行った上で、次回以降のワーキンググループにてお示しすることとしたいとしておりました。

今回、事務局において次のようなことを行いました。海外の設備単価に関するレポートとの比較・分析、それからヨーロッパに出張しまして、海外の規制機関と意見交換を行いました。また、オンラインではありましたが、海外の設備単価に関するレポートを作成した国際機関と意見交換を行ったところです。

18ページは、過去の料金審査専門会合の資料を掲載しておりますが、2018年12月にこうしたコスト比較を行ったことがあります。この最新版につきまして、後ほど送配電網協議会から分析結果を報告していただきます。

19ページですけれども、海外の規制機関等との意見交換の結果です。3月17日から22日にかけてですけれども、事務局でドイツ、英国、フランスに出張いたしました。各国の規制機関と意見交換を行っております。訪問先として、ドイツのBNetzA、フランスのCRE、英国はNational Gridという送電事業者、それから国際エネルギー機関、IEAと意見交換を行っております。

いろいろな角度から意見交換を行ったのですけれども、託送料金審査のやり方とか、そういうことをいろいろ突っ込んで議論したいのですというように持ちかけて話合いをしたのですが、いろいろ意見交換をしていて分かってきたこととしては、イギリス、フランス、ドイツとも託送料金審査はもちろん行っているのですが、その際の物品単価の比較において、ヨーロッパの中であっても、隣の国との比較であるとか、そういうことは行っていないのだということでありました。

その中で、後ほど御紹介するACERのレポートというものについても言及がありまして、そういうものは確かにあるのだけれども、ただ、平均からの外れ値も多いので、審査にはちょっと使っていないのですというようなドイツからの御指摘もありました。

20ページは、I E Aと意見交換をして、そういう問題意識を持っていろいろ調べているのですが、何か心当たりはありますかとお伺いしたところ、そういえばということで、少し前に世界各国の託送料金の水準について調べただけけれども、日本が著しく高いという話ではなかったはずですよということで、帰国後に資料もいただきました。公表資料ですが、日本が安いということはないのですが、託送料金の順番で並べてみると、ほかにも高い国はあるということでもあります。先進国平均というのが上から3分の1ぐらいのところで濃い青で描いてありますが、それよりは日本は高いのですけれども、最も高いとか著しく高いということではないということでありました。

右側の灰色になっているのが発電コストで、水色になっているところが託送部門のコストということになっております。

それから21ページですけれども、帰国後でドイツからも指摘のあったA C E Rという欧州の規制機関の協力機関と意見交換を行いました。このA C E Rが半年ぐらい前ですけれども、設備単価に関するレポートを出しておりまして、その作成者の方とどのように調べているかとか、そういうことを意見交換しました。

それで、いろいろ比較したいのですとお伝えしたところ、この意見交換の2つ目ですが、残念ながらコストドライバーといろいろなカテゴリー、属性情報は調べていると言えば調べているけれども、それらは全て公表しているので、それ以上詳しい属性情報は調べていません。なので、電圧の容量や素材、地形によるコストの違いなどは調整しておりませんということでありまして、なぜならばということですが、レポートの目的はあくまで大まかな費用の参照情報を提供するものなので、それで厳密にどちらが高いというような比較は難しいのだらうというようなコメントがありました。

ということでもありますけれども、それも踏まえて送配電網協議会からの分析を御紹介いただきたいと思います。

○松村座長 続いて、送配電網協議会・松木様から説明をお願いいたします。

○松木オブザーバー それでは、資料3—1、超高压の変圧器工事および架空送電線工事における海外単価との比較ということで、送配電網協議会の松木でございます。説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

スライド、資料2ページのほうを御覧ください。こちらは、2018年12月に開催された第34回料金審査専門会合の資料になります。このときは22万ボルトから50万ボルト、いわゆる超高压の架空送電線工事を対象に、日本と欧米のコスト比較というものを行っております。

して、今回は、こちらの内容を最新化する形で整理をしております。

スライド3ページでございます。今回参照いたしました国内工事コストのデータにつきましては、各一般送配電事業者におきまして、至近に竣工しました工事の実績を用いて確認しております。また、第34回の専門会合のときには、送電線工事の比較のみ示されておりますが、今回は変電分野、変圧器工事に関する海外データも一部確認できましたので、送電線工事同様、変圧器工事のデータも収集して比較を行っております。

なお、データ収集におきましては、独禁法に抵触しないように、こちらに記載しておりますような事項につきましては、禁止した上で実施しているところでございます。

スライド4ページを御覧ください。こちらは、先ほど申し上げましたとおり、今回は第34回の専門会合の資料を基にデータを最新化したということで、アメリカとイギリス、ヨーロッパのコストにつきましては、それぞれ私どもで確認できた最新のデータを用いて比較を行っているというところでございます。

スライドの6ページ、7ページのほうに参ります。スライド6ページ、7ページのほうは、超高圧変圧器工事の比較結果ということになります。

6ページは、変圧器1台当たりのコスト比較というデータになります。それぞれの地域で基準となる電圧が異なるといった事情がございますが、日本における変圧器の台数当たりのコストにつきましては、欧州、ヨーロッパに比べますと、おおむね高い傾向となっているところでございます。

一方で、すみません、2ページほど飛びますが、スライド8の左下に表で示しているところなのですけれども、電気を送ることができる変圧器1台当たりの容量につきましては、電力系統に応じて設定しているところでございまして、同じ電圧階級の変圧器容量が必ずしも同一とならないということがございますので、今回、変圧器容量当たりのコストというところについても比較をしております。

1ページ戻りますが、そちらがスライド7ページということになります。こちらに容量当たりというところで比較結果をお示ししておりますが、こちらを見ますと、ヨーロッパに比べまして、日本のコストは低い傾向になっているところでございます。

ちなみに、データの取り方なのですけれども、国内は先ほど申し上げたとおりなのですが、ヨーロッパ、欧州のデータにつきましては、2014年に竣工して以降のデータということで、変圧器に関しては、合計して37サンプルのデータで比較を行っているというところでございます。

また、アメリカのほうにつきましては、過去実績のデータをサンプリングしているといったようなところがありませんでしたので、変電所を造る際の変圧器コストとして、電圧階級ごとにベースコストが示されておりますので、こちらのほうで今回比較をしているといったような状況でございます。

スライド8ページを御覧ください。こちらは、欧米と比較した国内における変圧器工事の特徴を記載しております。3つ目の○に記載しておりますが、日本は地形的な要因から欧州と比較いたしまして、需要密度が高いといったようなことが先ほどのスライド6、7に示すような傾向になっている1つの要因ではないかと推察されるところでございます。

続きまして、スライド10ページを御覧ください。こちらのほうは架空送電線工事の比較結果というところでございます。超高圧架空送電線の単位こう長当たりのコストにつきましては、国内、日本は欧州に比べますとおおむね高い、アメリカと同程度といったような傾向になっている状況でございます。

スライド11、12ページのほうで、国内における超高圧の送電線工事の特徴を記載しておりますが、すみません、ちょっと飛びますが、スライド12ページの左のほうに世界各国の森林率というデータを載せさせてもらっていますが、日本は国土の約7割が山地ということで、超高圧送電線も山間部を経由するものが多くございます。

今回の比較では、国内コストが高い傾向にあるということなのですが、こちらにつきましては、すみません、ページがいろいろ飛んで恐縮ですが、11ページに戻っていただきまして、こちらのリード文の○の1つ目のところ、山間部でやはり資機材運搬にコストがかかることすとか、樹木との離隔距離を確保するために鉄塔高が高くなるといったこと。非直線的な送電線ルートにならざるを得ないことで、荷重が大きな耐張型鉄塔というものになるのですが、こちらが多くなるといったこと。

また、○の2つ目のところになりますけれども、変圧器と同様、高い需要密度に対応するためにサイズの大きな電線すとか多導体電線を採用しているケースが多い。こういったことで、鉄塔の設計荷重が大きくなることから、下というアングル型ではなくて、いわゆるパイプ型の大きな荷重でも耐えられるような鉄塔すとか、大きな基礎形状を採用することが多くなる。こういったことが要因として考えられるといったところでございます。

なお、こちらの送電線のほうに関しましては、海外データのほうで容量当たりのコストデータが確認できなかったのも、変圧器のような容量当たりでの比較は行うことができなかったという状況でございます。

スライドの最後、13ページでございます。こちらはまとめという形で記載させてもらっておりますが、こちらの2つ目の○にございますとおり、今回の採録したデータにつきましては、設備の建設環境ですとか、設計諸元などが異なるものと想定されまして、単純に比較できるものではないかなということで考えております。

一方で、海外の公開データが低い傾向にある部分があるというのも数字としては確認できましたので、私どもにおきましては、いわゆるデータの数値の高い低いもございますが、いわゆる個々の施策に関しまして、海外の取組に関する動向把握に努めて、効率化に資する取組については、国内展開の可能性がないかというところで、検討に取り組んでまいりたいと考えております。

下に写真で記載しておりますけれども、こちらはポリマー型のブッシングとか碍子、送電、変電の事例、写真を載せていますが、海外で先行的にずっと取り組まれていたというものを私ども今国内展開の検討を進めているというところで、事例としてお示しさせてもらっております。

私からの説明は以上でございます。

○松村座長     ありがとうございました。ただいまの事務局、送配電網協議会からの説明については、追加の質問、発言はございますか。発言のある方の意思表示につきましては、今回も対面とオンラインを併用しておりますので、対面の方はネームプレートを立ていただき、オンラインの方はチャット欄に発言を希望する旨を御記入ください。お願いします。では、華表委員、お願いいたします。

○華表委員     ありがとうございます。御説明ありがとうございました。

私からは、コメントと1つ質問なのですが、コメントとしては、御説明の中でも指摘があったように、やはり海外との比較というのは、かなり環境ですとか、設計諸元とかの違いで、どうしても違いが出てきてしまうものだというように理解していますので、単純比較というよりは、定性的なところでの取組に関する動向把握ですとか効率化に資する取組みたいなところを学んで、それを取り入れていくということが重要であるということとは私もそのように思います。

その上で1つ、今回の比較についての質問なのですが、この中では為替レートはどういう扱いになっているのでしょうか。100円か150円かで結構1.5倍ぐらい変わってしまったりますので、その辺りがどのように扱われているのか、ひとつ教えていただければと思いました。



○松村座長 回答は後でまとめてさせていただきます。

続いて、浪越オブザーバー、お願いいたします。

○浪越オブザーバー 消費者庁の浪越でございます。事務局、送配電網協議会の皆様、御説明ありがとうございます。

資料3の事務局様の資料について意見を述べさせていただきたいと思います。資料の15ページ、16ページでございますが、2023年度に当ワーキンググループで紹介されたミクロ的検証施策につきまして、このうち幾つかの施策は、今後各社への横展開が期待されるとし、各社特色ある取組等を実施・横展開することで、さらに効率化を加速していくことが望まれると電取委では考えられているところでございますが、今後の検証の中でも各社の実施・横展開の取組状況をフォローアップしていただくことが重要であると考えております。これは電取委事務局への意見でございます。

2つ目でございます。こちらは電力会社様への意見でございますが、国により環境等が異なっていることは理解いたしますが、資料3の20ページによると、アジア圏、中国や韓国、インドは、日本より送配電コストが著しく低いとされております。環境や品質等が異なるという理由で片づけてしまわず、環境や品質等の違いも含めて、この結果をどう解釈し、考えていくのか、今後さらに理解を深めていってはどうかと考えました。こちらは電力会社への意見でございます。

以上でございます。

○松村座長 ありがとうございます。回答はまとめていただく予定ですので、もしほかに質問、コメントがあれば先にお願ひします。圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員 ありがとうございます。お二方からコメントがあったとおりでして、個別の製品を一つ一つ見ていくと、いろいろな要素が絡んで海外に比べて高いのは致し方ないと思うのです。

それを一つ一つ取り上げてどうのこうのというのはあまり生産的ではないと思うのですが、ただ大事なのは、この資料3の20ページ、まさに浪越オブザーバーが指摘されたところですが、仕上がりとして日本の送配電コストが世界各国と比べて安いか高いかは、事業者の皆さんに強烈に意識してほしいと思います。先進国の平均と比べても高いという結果が出ているわけですね。さらに、これは21年ですから、今の為替だともっと高いだろうと推測します。

結局、理由はどうあれ、結果として送配電コストが安くなり、電気代というか、エネル

ギーコストが安くならないと、製造業は日本から出ていくということになるでしょうし、国力に対して非常にネガティブなインパクトを与えてしまうと思いますので、個々に見てどうかではなくて、トータルで見たときに海外と比べて負けていないという姿をしっかりと示せるように頑張っていたきたいと思います。ここが私は大事なポイントではないかと思っております。

以上です。

○松村座長      ありがとうございました。オンラインで北本委員、お願いします。

○北本委員      私もこの20ページの資料、非常に興味深く拝見しました。いろいろな事情があることはもちろんなのですが、各国の停電の状況もコストに関係してくると思います。その資料があれば教えてもらいたいし、停電の状況の情報がなければ、別途教えてください。日本はかなり停電率が低いという理解でおりますので、そういったことも含めて、どう考えていくかというのは、国としても事業者とよく話をしなくてはいけないところかと思いました。

○松村座長      ありがとうございました。ほかはよろしいですね。失礼しました。平瀬委員、お願いします。

○平瀬委員      平瀬です。

この20ページの資料なのですが、停電に加えて、気象条件が一番大きく利いてくるのではないかと思います。日本の場合は台風と地震が大変多いですので、鉄塔などは台風に耐えられるように諸外国、近隣のアジアと比べてかなり強いものを建設しないといけませんので、需要が密であることと、あと気象条件、特に台風と地震のデータなどが比較材料としてそろえば、この上から3分の1ぐらいのところにいる日本の位置づけのそれなりのバックアップデータになるのではないかと思いますので、北本委員に併せて、それなりの補足資料があれば、もう少し説得力が出るかなと思います。

以上です。

○松村座長      ありがとうございました。それでは、御回答がもしあればお願いします。送配電網協議会様。

○松木オブザーバー      送配電網協議会の松木でございます。御意見ありがとうございます。

幾つか御意見、御質問をいただいた中で、まず華表委員からお話をいただきました為替のところでございます。すみません、私、説明を割愛したところなのですが、資料

3-1の4ページを見ていただきたいのですが、こちらの下のほうに、一番最後に※をつけておりまして、今回は今年の4月の為替レートということで、アメリカのデータにつきましては1ドル155円、イギリスのデータにつきましては1ポンド196円、ヨーロッパにつきましては1ユーロ166円ということで、もともと記載のデータを円換算してやっているというところでございます。

これはちなみに、2018年のときの比較からいきますと、ドルに関しましてはおおむね換算レート1.4倍、ポンドが1.5倍、ユーロが1.2倍といったようなところで、今回はこのレートを使って計算をさせてもらっているというところでございます。

それと、次に、浪越オブザーバーからいただきましたアジア圏の話でございます。こちらのほう、今回、事務局が示されている20ページのスライドというのは、いわゆる託送コストということなので、私どもが示した工事コストとも若干異なる部分はあるかなと思いますけれども、一方で、こういったデータに示されている、先ほど圓尾委員からもお話しいただきましたきちんと仕上がりとしてどうなのだというところは事業者としてしっかり意識すべきだといったお話も伺っております。

そういう中におきましては、なかなか資料説明でもお話しさせてもらったのですが、高い低いというところもありますが、私どもといたしましては、各国で、海外で取り組まれている施策につきましては、特段欧米に固執することなく、世界的なところを見て有効と思われるところにつきましては、しっかり確認しながら検討していきたいですし、これは海外との比較の中でお話ししていくのかあれですが、国内メーカー様、機器メーカー様におかれましては、例えばアジアに工場を保有されて製品を製作されているような会社もいらっしゃいます。こういったところにつきましては、私どもは海外製品だからノーというようなことではなくて、きちんと品質を確保できているといったような条件が確認できれば、発注対象として取り扱う。こういったところはしっかりやっていきたいと考えているところでございます。

私からは以上でございます。

○松村座長     それでは、事務局からお願いします。

○鍋島NW事業監視課長     浪越オブザーバーから御指摘、意見としてありました資料3の15ページ、16ページの点ですけれども、ここに書いてある②、③、赤いところと緑のところは今後採用する予定であるとか、可否を検討中ということですので、この点のフォローアップは行っていきたいと思っております。今後もこういう他社に採用できるようなす

ばらしい施策が出てくることを期待しております。

それから御指摘いただいている点で、北本委員、平瀬委員から20ページの図に関しまして、よりほかの情報もないのかという点ですけれども、今この瞬間は持ち合わせておりません。日本の停電も一般的には短いというか、高品質だとは考えておりますけれども、改めてお示しするということと、気象条件もありますし、需要密度もあると思いますので、いろいろな要素がこの託送コストというものには反映されているのかなと思っておりますので、これは改めてまた次回以降に御紹介できるように準備したいと思います。

○松村座長     ありがとうございました。座長が発言するのは不適切かもしれないのですが、先ほども御指摘があった国際比較のアジアについては、ほかの公益事業分野では、例えば台湾、あるいは韓国と比較して決して高くないのだということを言うのと各段に説得力が増すことはあったと思います。やれ台風だとか、地震だとかというような条件、あるいは需要密度だとかという条件がより似ている面もあるということだと思います。この点についても欧米だけではなく、注目する必要があるという御指摘は頭に置いて、今後も検討が進むことを期待しております。

それでは、追加のコメントなど、ありませんでしょうか。

（「なし」の声あり）

それでは、事務局の案に関して特段の修正意見はなかったと思いますので、このとおり整理したいと思います。御要望があった点を反映して整理をお願いします。

それでは、議題2、マクロ的検証の結果及び関係企業等からのヒアリングについてに入ります。

本議題の進め方について、今回は事務局からの説明、柱上変圧器などの配電用機器を製作する会社、ダイヘン様からの説明、一般送配電事業者からの説明を連続して行い、その後、まとめて皆様に議論していただきます。まず事務局から説明をお願いいたします。

○鍋島NW事業監視課長     それでは、資料4につきまして御説明いたします。マクロ的検証の結果についてということで、今回は配電分野からコンクリート柱、柱上変圧器、配電線関係の分析を御紹介いたします。

2ページ目ですけれども、このマクロ的検証につきましては、ワーキンググループの各回ごとに分野を変えて検証を行っております。今回は、先ほど申し上げた物品につきまして検証を行いました。

3ページ目以降です。今回の検証する配電設備の対象ですけれども、まず金額ベースで

見ますと、投資額合計のうち、配電部門の54%です。配電部門はもともと全体の投資額の中の60%を占めるのですけれども、その中で今回取り上げるものは54%でして、この中には取替え修繕費を含みます。

取替え修繕費というのは何かということですが、5ページ目ですけれども、配電線、柱上変圧器などにつきましては、会計的に投資というより修繕費として処理されております。取り付けたときに全額が費用として発生するというような会計整理をしております。なので、今回の対象に含めます。

6ページ目ですけれども、配電設備の概要ということで、図を記載しております。送電設備と同じで、空中を通る架空方式、それから地中ケーブルを通す地中方式の両方があります。変電所から送られたものを各家庭の近くなどで変圧器でさらに電圧を下げて供給していくというものになります。

7ページ目ですけれども、配電工事のうちの新設の流れということですが、例えば新しい家を建てたとか、新しいビルを建てたということで、電気工事店から小売電気事業者に電気の使用申込みが提出されると、それが送配電事業者のほうに書類が渡って行って、配電部門では、この申込みの内容に応じて供給工事を行っていきます。

8ページ目ですけれども、では具体的な工事の仕方ということで、コンクリート柱を建て替えるならばどうするかということですが、これは新築の場合もありますし、あと古いものを建て替えるというものもあります。古いものを建て替える場合は、劣化度合いだとか製造年数などを見て、優先順位を定めて建替工事を行っていきます。

2つ目のポツですが、同一停電範囲内に更新が必要な設備が存在する場合は同時に工事をしますということで、これは後ほど御紹介いたします。

9ページ目ですけれども、配電工事の特徴ということですが、まず物品面ではいろいろな基準が決まっております、電気設備技術基準、J I S規格などがありまして、この基準に合致するように品質を担保していただくことが必要です。

それから工事の特徴ですけれども、これは充電状態というと分かりにくいのですが、要するに電気が通っている、電気が流れているところの近くで作業するということで、危険でもありますので、専用工具を用いた間接活線工法などによって、安全に施工する必要がありますということで、一定の技術が必要ということでもあります。

10ページ目ですけれども、需要家1軒に電気を供給する工事でもいろいろなことをしなければいけないということで、近くの電柱から引込み線を引く、それから新しい電柱を建

てる、あるいは長距離でいろいろ引っ張っていくとか、太陽光発電に対応するとかいろいろな仕事があります。

11ページ以降でサプライヤー構造について分析しております。

12ページですが、これはまず調査方法ということで、いつものように各一般送配電事業者の皆様の配電設備におけるサプライヤー構造を調べました。上位3社のサプライヤーと競争発注比率というものを確認しまして、詳しいデータは、この資料の最後のほうにつけております。

それはまたお時間のあるときに見ていただくとして、13ページ目が調査結果のサマリーとなっております、5つの区分の物品及び工事に関しまして、固定化の傾向が強いというのが上のほうにありまして、コンクリート柱、それから架空配電線工事、柱上変圧器といった順番で固定化傾向が強いという結果になっております。

14ページですが、その要因分析ということで、こうではないかという仮説を書いております。コンクリート柱と柱上変圧器につきましては、いずれも恒常的かつ大量に使用するというので、輸送コストも発生するということですので、各製造メーカーが受注戦略の上で一般送配電事業者の管内の便利なところに製造拠点を造る傾向にあるのではないかと考えます。

それから架空配電線工事ですけれども、こちらは小規模かつ短納期の工事が大量に発生して面的な対応が必要になる。災害発生時に地域間応援を伴う早期復旧が必要となるというようなことがあると思います。

それから特徴として、配電の工事会社は、地場の小規模な会社が多い。また、グループ会社や組合に発注して、そこから地場の工事会社を下請とするケースが多いということでありまして、これは一般送配電事業者10社にヒアリングした結果をまとめたものでして、そうかもしれないというような仮説ではありますが、これについてより議論だとか、詳しく調べることは必要かと思えます。

15ページですけれども、コンクリート柱のシェアですが、こちらは御覧のようなシェアになっておりまして、様々な会社名が並んでおりますが、10社で90%以上を占めております。

それから様々な会社が並んでいますと申し上げましたが、※を振っている会社がありますが、こちらは1番に書いてあるところの日本コンクリート工業の連結子会社になってお

ります。2つ※をつけている会社はNCグループということですが、日本コンクリート工業の製造・施工技術の供与先というようになっております。

そういったことも踏まえると特定の会社が高い、あるいは特定の会社のグループが高いシェアを持っているというように見受けられます。

16ページ、配電工事ですけれども、こちらは先ほど申し上げたとおりたくさん会社が、小さな会社があったりもしますが、一般送配電事業者や工事会社というのは、面的に事業所を設けている。ですから、例えばここに書いてある関西送配電のエリアであると、各県、しかも県の中でも各地域に拠点があるということになっております。

17ページ、登録会社の関係ですけれども、なかなか会社数が増えない、あるいは1桁であるというようなものが多くなっております。その背景として先ほど申し上げたようなサプライヤー構造もあるのだろーと思います。

18ページですが、そういう中でも登録会社を少しでも増やしていこうという動きも一部の会社において見受けられまして、例えば仕様変更を行うというようなことをしております。

左側の写真につきましては、東京電力パワーグリッドからお写真をいただいたものですが、分割柱というものを導入しまして、それで上のほうは金属で、下のほうはコンクリート柱でというようなものを導入してみたということで、シェアが変わったというような話がありました。

右側にチャートで示しているのは、小さな事業所が多いと申し上げましたけれども、机上管理業務が負担になっているかということで、それは内製化をしてみて、施工業務だけを発注するようなことにしてみたということで工事会社の参入拡大を実現するようなケースもあったということでもあります。

19ページですけれども、物品のほうにつきましては、先ほども少し出てきたポリマー罫子を入れる。それから海外メーカーが製造している、あるいは国内メーカーの海外工場で製造したものを導入するといった取組をしているところがあります。

ただ、一部事業者におきまして、過去に柱上変圧器を入れてみたのだけれども、なかなか性能を満たさなかったということで現在行っていないというようなケースもあります。

20ページは、参考までにポリマー罫子の採用状況を掲載しております。塩害が著しい地域などを中心に導入を進めているということでした。

21ページ以降で発注形態についてです。

まず22ページに掲げている表は、よくこのワーキンググループで示している表ですが、まとめ発注、それからシェア配分方式といったような発注形態があるということをまとめております。

23ページですが、配電工事に特有の調達プロセスということで、工量制について御紹介しております。工量制というのは、この配電工事では作業量が多いということもありまして、工事種別ごとに測定、または算定して、これを一定単位の工量に換算して発注する、生産をするというような仕組みを導入しております。

取引先から工量制に基づく見積書を受領しまして、その上で年間の単価やシェア配分を決定するといった、そういう調達プロセスを取っているところが多いと承知しております。

24ページ、さらに詳しく工量制について書いてありますけれども、例えばコンクリート柱の建替作業であれば、どれぐらいの作業単位を投入するかというのを人工、人、工事で割り出しまして、1件名当たりの作業規模を算出して、それでお金を払うということにしています。

続きまして、25ページですけれども、物品関係で総合評価方式を物品の発注で取っているかというところについて伺いました。東京電力パワーグリッドのみ、コンクリート柱等々で使っているということですが、これはV E 提案などを期待してということでありました。

26ページですが、工事につきましては、多くの会社におきまして、総合評価方式を採用しております。常々申し上げているとおり、総合評価方式を取ると何かすばらしいということではないと思いますし、やり方次第ではあると思いますけれども、採用拡大も検討対象にはなると思います。

27ページですけれども、シェア配分競争についてです。こちらも多くの方がシェア配分競争を行っているという御回答いただいているのですが、ただ、これもやり方がいろいろあると思っておりますので、それぞれの実施方法がどのような効果をもたらしているか見極めを行っていくことも必要だと考えております。

次の28ページですけれども、これまた詳しくシェア配分競争のやり方を示しております。こうした形で競争しているということであるのですが、ただ、仕上りのシェアについては固定化している傾向が見受けられますので、次回のワーキンググループで背景等について、さらに深掘りして検討したいと考えております。今の段階では事務局では完全に調べられておりませんので、次回ということにしたいと思っております。



29ページ、競争発注、特命発注ですけれども、競争発注比率については一覧で示しております。物品について、競争発注比率が高い地域もあるのですけれども、エリア内でなかなかそういう工場が複数ないというようなところについては、低い競争発注比率になっております。工事費についても、エリアによって高い低いというものがあります。

30ページですけれども、特命発注が増えてしまうと、どうしても競争発注に比べると価格低減が難しいと考えられますが、各社そういうことを行っている会社のほうに聞きますと、いろいろ工夫を行っていますということで、そういったことを記載しております。

31ページは、サプライヤーと一般送配電事業者の協働ということで、倉庫管理などいろいろ工夫しているのですというような実例を説明していただいている事業者もいらっしゃいます。

32ページ以降ですが、仕様統一の話に移りたいと思っているのですけれども、本日はいろいろ議題がありますので、34ページでは検討状況について簡単なグラフだけお示しさせていただいて、詳しい内容については、次回のワーキンググループで送配電網協議会から御説明いただこうと考えております。

35ページ以降は、今度は発注というよりは、工法でどのような効率化をしているかということについての説明です。

36ページですけれども、まず工法の効率化ということでサプライヤーと協働していろいろ工夫をするということと、配電工事でいいますと、発注の仕組みを工夫するということで、先ほど申し上げた同時工事を行っているということでした。

それからカイゼン活動ということで、元位置建替車両のようなものを導入することを検討している会社もあります。

37ページ、まず、同時工事ということですが、これは何かというと、コンクリート柱などを建て替えるときに併せて関連する工事も一度に行ってしまうというものです。そのようなことをすることで、一々出かけて行って工事をするということではなくなるので、何回も行くよりは安くなるということになります。

38ページですけれども、主たる工事があって、コンクリート柱を建て替えるときも周りのもので取り替える必要があるものがあれば、そのときに一緒に工事をしてしまうというような話です。

39ページ、コンクリート柱の関係ですけれども、建て替えに当たりましては、少し大変になるのは元の位置に建て替えるということで、この場合だと、抜いてからまた新しいも

のを建ててということで大変なので、元位置建替車両を導入している会社があるというのは以前のワーキンググループで御報告いたしました。

40ページは配電線の関係ですけれども、電線自体も最近は工夫が進んでおりまして、風圧に耐えられるといえますか、工夫をしてあまり風の影響を受けない電線を開発してコスト効率化につなげているというような事例があります。

41ページで柱上変圧器につきましても、従来は近辺のお客様の契約容量からこれぐらいのものとサイズを選定していたのですけれども、実際のお客様のスマートメーターの計量値を基に適切なサイズを選ぶというような取組も進めているということでした。

42ページ以降は、メンテナンスの関係です。

43ページですが、メンテナンスの課題ということですが、従来、配電設備というのは、どうしても地上から空を見上げて目視で確認するということが多かった、あるいは電柱に上ることが多かったということですが、これも負担が大きいので、D X機器を活用する。それから画像診断、A I 技術を活用する。それから配電網の高度化ということで、いろいろ投資をするというようなことがあります。

44ページですが、例えば支障木伐採ということで電線にかかりそうな木がありましたら、これを車で画像を撮って、事務所に戻ってまとめてチェックをするというようなことに取り組んでいる事業者もあります。

45ページですが、配電網高度化ということで、配電ネットワークにいろいろなセンサーを配置しまして、停電のときの停電箇所を迅速に特定するとか、そういったことを行っているということで、これはコストだけでなく、品質向上にも役立つというものです。

それで、46ページ以降が統計査定における効率化スコア上位会社ということですが、47ページで第1規制期間の審査におきましては、各物品につきましては、御覧の会社がコスト効率性が高いということでしたので、中国電力ネットワーク、九州電力送配電、四国電力送配電に本日は御説明をお願いしたいと考えております。

この資料の説明については以上となります。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、株式会社ダイヘン・中川様から御説明をお願いいたします。

○中川技術部長      ダイヘン・中川でございます。よろしくお願いいたします。

本日は「効率化への取組に関して」と題しまして、我々の柱上変圧器の取組の事例を御紹介させていただきます。

2 ページ目に本日御紹介する内容ですが、4 点ございまして、1 点目は簡単に弊社の紹介と柱上変圧器の構造です。

2 点目が、これは我々独自の取組ですが、柱上変圧器の加工部品、外箱を社内で作っておりまして、この自動化に向けた効率化の取組を御紹介させていただきます。

3 点目が柱上変圧器に関する電力会社様との協働改善事例を数点御紹介いたします。

最後に、4 点目として要望事項、その他情報ということでさせていただきます。よろしくをお願いします。

それでは、1 点目、この図で示しているのは社会の中のダイヘン製品ということで、我々は左上から時計回りに変電機器、配電機器、それに加えて右のほうにあります E V 充電器であるとか、溶接用ロボット、半導体製造装置と、まさにエネルギーマネジメント分野の製品を主に作っております。

この中で、今回紹介させていただくのは、左上に赤色で書いておりますが、柱上変圧器のところになります。

次の 4 ページは柱上変圧器の構造です。右にスケルトンの絵を描いておりまして、それぞれ代表的な部品をピックアップして名前を書いています。後ほど少しこの部品の名前が出てきますが、カバー、ブッシング、ハンガー座、これらの周辺部品と、あと内部絶縁のための電気絶縁油と、電気を変圧する機能を持つコイルと鉄心を描いておりまして、左に少し断面図を描いております。

こういった形状的は、各電力様の取扱い等で若干変わる部分はあるのですが、基本構造は全国ほぼ同じと考えております。

まず 1 点目の外箱の効率化についてご説明します。

外箱はどこの部分になるかということについて、左に示す柱上変圧器の外観写真の中で、この外を覆っている灰色の鉄の部分が外箱となります。右の写真が製作状況となりますが、この工程を以前は人手で行っており、手で溶接したりしていたのですが、これを自動で生産するという効率化に取り組んでおりますので、その内容を紹介いたします。

7 ページ目でございます。まず、この変圧器の外箱の生産工程を右から書いております。大きく①から③まで、前工程、部品溶接工程、後工程となっております。今回はメインの前工程と②の部品溶接工程を御説明させていただきます。

①の前工程というのは何かといいますと、平たい鉄の板を円柱状になっている柱上変圧器のケースにするために丸めるとともに、板の継ぎ目部分を溶接します。油が入っていま

すので、底板を嵌めこむ構造としており、底板を嵌めるまでを我々は前工程と呼んでおります。

次に、②の部品溶接工程は、先ほどハンガー座などの部品名を申し上げておりましたが、円柱状にした物の外側に附属部品をつける工程、これを部品溶接工程と言っております。これらについて、少し詳しく御説明させていただきます。

まず①前工程についてですが、先ほどの絵を少し拡大したのですが、右のほうから4工程ございます。胴板、平らな板を丸めて円柱状に曲げて、その継ぎ目を溶接して底の板をはめ込む。最後に、電線に接続するブッシングという部品がありますが、そのブッシングを取付ける穴を加工する。これらが前工程となります。

次に、それぞれの工程をご説明します。この中でどういう効率化をしたという内容です。まず1点目の胴板ロール曲げについては、平らな板を円柱の形に曲げるのですが、変圧器の容量や機種によって、当然径の大きさは変わってきます。この径に応じて、以前は丸める中の芯を毎回段取り替えて付け替えていたのですが、それではかなり人手がかかるということで、自動で拡張する機構をつけまして、一定のケース径の幅をもたせて段取りレスということを実現しているのが左の例でございます。

右側は丸めた円柱の継ぎ目の真ん中の胴体部を溶接することでございます。以前はこの部分を人が介して実施していたのですが、今回はロボットを駆使し、押さえながら溶接しています。ここで、最新の溶接システムと書いておりますのが、弊社のシンクロフィード溶接といいまして、あまりスパッタが出ないような溶接方式となっております、通常の溶接では火花が飛び散って黒いカスが付くため、それを削り取る後処理という工程が要りましたが、この新溶接システムを採用したことで、後処理工程を省略できました。

次、10スライドです。あとは、円柱のものに底板をはめる工程ですが、全部で4台のロボットを駆使しまして、ケースを持ち上げて、画像センサーで位置決めしながら底板をはめています。以前はこういった円柱状に平らな板を正確にはめるというのはかなり難しかったのですが、センサー等を活用して自動化できたということでございます。

前工程最後となるブッシング穴加工、これは丸い穴を空ける作業となりますが、ブッシングの種類によって、何種類か穴の形状が異なります。これもその都度穴を空ける金型を変えるのではなく、自動のツールチェンジャーを用いて、横に回転させながら金型を選択することで段替えをなくしたという事例でございます。

前工程は以上です。

次の、部品取り付けですが、これは主にスライド目に示す4つの部品を順に自動で取り付けしていくという工程になります。

12ページ目が、先ほどご説明しましたスパッタが少ないシンクロフィード溶接を用いており、以前ケースの円柱のどの位置に部品をつける作業を人手でやっているときはかなり苦勞していました。これに対してレーザーサーチで位置を特定したことと、溶接機2台が見えていますように、人が1人張りついて、シリーズで作業していたのを2台でパラでやることで時間も半分に短縮できたということでございます。

13ページ目が先ほど部品取付けと申しましたが、かなり種類がございます。40種類ぐらいありまして、それをパーツフィーダーというベルトコンベアに載せて供給していくのですが、では40ライン持つのかというと、到底場所が足りませんので、形状が似ているとか大きさに区分し、約14種類にソートしまして、適切な配置を決めて、パーツフィーダーを活用しております。

あとは、各工程間の搬送の自動化、左のように以前はコンベアの上を、人が手で押していたのですが、現在は右のように自動搬送のコンベアを入れて、センサーで確認しながら自動で仕分けることで右側に行くライン、左側に行くラインとなっており、こちらも運搬コストを低減できたということでございます。

15ページが、これは効率化の効果を簡単に記載しており、同じ人数ベースでは、生産能力が約1.7倍になったということで、かなり改善できたということでございます。

次に、電力会社様との協働改善事例の御紹介です。柱上変圧器、これはやはり20年、30年と長期間使用されますので、当然イニシャルコスト低減というものもあるのですが、やはり全体を考えたランニングコスト低減も一緒に相談しながら取り組んでいます。

事例を5点ほど紹介いたします。1点目として、環境配慮、ライフサイクルコストに向けた取組としまして、弊社は大阪のほうに柱上変圧器修理のみを行う専門工場を持っております。ここでは、左下の写真にありますような、かなりさびて古くなったものをきれいに直して、廃棄物をできるだけ出さないようにということで、全部品の約80%を再利用するリユース事業に取り組んでいます。例えば、右の赤枠で抜き出しておりますが、さびたケースについては、きれいにさび落しをして、少し円柱の歪みを矯正して、もう一度塗料を塗り直す作業を実施しており、下のブッシングについても先端に接続する端子なども独自の洗浄、研磨技術できれいに戻して使っているということでございます。

2点目は関西電力さんとの取組事例になりますが、先ほどの外箱の自動生産の関連にな

ります。我々メーカー側で自動化しようと検討した際に、このタイプのケースのもの、放熱器のひだ部が縦に見えておりますが、放熱器のひだ部の下にちょうど部品があるため、この位置だとどうしてもロボットでアプローチするのが難しいということが分かりました。

そこで関電さんと相談し、少し干渉しない位置に変えても問題ないかというのを議論しまして、実際に物を作って、右にありますように、ここの部品に線を接続する作業について、その作業性に問題ないかということを確認し、自動化が実現できたということでございます。

3点目カバー部品の無塗装化です。こちらは柱上変圧器を上から見た写真になりますが、以前は柱上変圧器のカバーというのは、鉄の板を丸くプレスした後、塗装という2つの工程を持っておりましたが、元からメッキを施した鋼板、プレメッキ鋼板を使うことで、1工程に短縮でき、かつ耐候性も同等以上であると分かりましたので、こちらを採用して効率化ということを実現しております。

20ページ目、こちらは2つの事例があり、4点目がカバー締付ボルトです。柱上変圧器の上に、先ほどのカバーを締めつける、4点の金具がついており、以前は先端が丸く輪っかになったアイボルトを使用しておりました。作業性等としては、こちらが使いやすいのですが、汎用なものと違って、特殊品でしたので、現在、右の標準的な六角ボルトに変えて、カバーを締める作業に問題ないことも確認して、こちらのほうに変えさせていただいております。

改善事例の、最後ですが、これは東京電力様との改善事例になります。柱上変圧器の大容量機種、75kVA、100Kvaが対象になります。低压側の100、200ボルト側の方で下に線が見えており、そこから需要家様へ接続するリード線付タイプのものになっていたのですが、この接続の根本に見える白い磁器碍子の製作について、かなりの技能の要るものであり、形状的にかなり構造が複雑で歩留まりが悪いということが分かりましたので、リードタイプのものを右のような端子タイプのものに変えていただいて、碍子のほうも丸い形状のもの、比較的作りやすいものに変えたことで効率化できた事例でございます。

最後に、その他要望事項としまして、まず1点目が市況高騰です。変圧器、先ほどのスケルトンの図でもありましたが、材料のうち銅鉄油がほとんどを占めます。原材料、特に電気絶縁油、銅線の市況高騰はかなり激しくなっております。また、加工品のほうも人件費高騰の影響を受けて、原価を圧迫しているということでございます。

我々メーカーも何もしていないわけではなくて、設計変更や先ほどの協働改善といった

VE活動をいろいろやっておりますが、市況高騰のインパクトが大きく、カバーし切れな  
いということです。今も市況変動については御相談させていただいていますが、今後もこ  
ういった市況の高騰、昨日などは銅ベースが1,700円近くまで上がったというのもありま  
すので、単価といたしますか、柔軟に対応できることを期待するということで、これは我々  
メーカーも、ケーブルなどを使われている電力会社様も同じような影響であろうと思って  
おります。

ここでは2020年からの推移データを示しており、銅と油、これは公表されているデータ  
ですが、右肩上がりになっております。

次に、2点目が海外との仕様比較ということで、弊社は過去に、参考までにアメリカ、  
米国の柱上変圧器の仕様を調査したことがございます。やはり地域による特性であるとか、  
特にステンレス材を使う指定とか、小動物対策構造のカバーをつける指定とか、変圧器の  
損失、ワットの値も日本よりかなり低いものを要求されておまして、日本よりも高くな  
る試算結果であったと記憶しております。使用電圧が日本よりも少し高いのですが、それ  
を差し引いても高くなると思います。

最後に、需要については、前の話にもいろいろございましたが、我々メーカー、生産効  
率を上げて原価低減するためには、やはり計画的に物づくりを行うのが一番ですので、今  
もレベニューキャップの第1期規制期間等で計画されている台数は考慮しておりますが、  
更に長期間で需要を示していただけると設備投資とか、効率化とか思い切ったこともでき  
るということで、この辺りもお願いしたいと思っております。

以上でございます。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、中国電力ネットワーク・小寺様から御説明をお願いいたします。

○小寺オブザーバー      中国電力ネットワークの小寺でございます。

弊社からは配電設備工事のうち、コンクリート柱の建替工事に関する効率化について御  
説明させていただきます。

次のスライド1をお願いします。まず、写真で主な配電設備をイメージしていただくた  
めにこのスライドをつけさせていただいております。

まず、一番上にございますのが、高圧、低圧の電圧を送電する電線類でございます。右  
の写真の中段頃にございますのが開閉器と言われまして、電流を入り切りするスイッチに  
なります。左側、中段側が先ほどダイヘン様より御説明がありました柱上変圧器になりま

す。これにつきましては、高電圧を低電圧に変換して、お客様、一般の家庭にお送りするといったものでございます。

これらを支えるものは、支持物の中でもコンクリート柱について、今回、効率化について御説明をさせていただきます。

次のスライドをお願いいたします。コンクリート建替工事の主な流れ、先ほども事務局様のスライドにもございましたが、まず我々がやってございますのは現場調査ということで、移転先の候補先の確認、それから候補先が決まりましたら、用地交渉、こういったものの結果を踏まえまして、今度は設備の設計という段階になります。その中で、コンクリート注を含めた強度計算を行ってまいります。

今度は設計化したものを工事化するに当たって、法令手続等の申請手続を行い、さらには工事を進めるに当たっては、大半のものが停電をしますので、停電交渉を行います。この停電交渉を行った結果、できる限り停電範囲を縮小すべく配電線の区間をさらに細かく区切るよう工事をいたしまして、停電しない区間につきましては、バイパス回路を構成するなど、これが停電範囲縮小工事と言われるものでございます。

こういったものが本体工事の前の事前準備として行われまして、まさに建替工事をするに当たりましては、一番左端にありますように、新しい柱を建てまして、その柱に古い設備の電線等を移線する。さらには古い柱を撤去する。こういった様々な工程を経て、電柱建替工事が行われてございます。

次のスライドをお願いいたします。ここからが効率化の具体的な内容になりまして、4つのものについて、それぞれ御説明させていただきます。

まず1つ目ですけれども、低風圧電線導入による電柱建替工事の低減といったことでございます。このコンクリート柱などの支持物は風圧荷重を考慮して、必要な一定の強度を計算の上、持たせております。今回お示しする低風圧電線を導入することで、資料記載のとおり、風圧荷重を2割程度削減することが可能になります。そうしたことで、建て替え後の電柱の強度を低くすること、低い電柱ほど価格が安くなっておりますので、これによって物品費の低減を図ってございます。

次のスライド4をお願いいたします。次は、ハイウエスト複合柱と言われるものを導入することで、接地工事の低減について御説明させていただきます。狭隘な場所等におきましては、全てがコンクリート製の1本物の長尺物の柱を用いますと、やはり運搬、搬入が困難といったことで、ここに記載がございますような台柱部と鋼管部が分割できる複合鉄



筋コンクリート柱といったものを採用、使用してございます。こうした場合、左側の図にございますように、台柱部が従来型は低くございますので、鋼管部に人が触れるおそれがあるといったことで、電気設備基準上の接地工事が必要になります。

このような場合において、右側にございますようなハイウエスト複合柱という台柱部が長いもので3.6メートルぐらいございますが、これを採用することで、上側の鋼管部に人が触れるおそれがございますので、基準上の抵抗値が緩和できて、接地工事に必要な接地極数を低減することができますので、これによって工事費が低減してございます。

次のスライドをお願いいたします。次は、柱上変圧器分離型バンドといったことで、先ほどダイヘンさんからも説明がありましたけれども、ハンガー座を支持するようなバンドになりますが、これにつきましては、左側の従来型のバンドのように一体型のものから、今回、効率化では分離型バンドといったことで、軽量化したものの、もともとが18キロあったものが約6キロというように3分の1の重量の低減を図ることで物品費の低減を図っております。また、取付け金物自体、バンド自体が軽量化されたことで、作業性の効率向上も図れるといったメリットもございます。

最後の施策になりますが、低圧配電線の取付け金物の見直しによる工事費の低減について御説明させていただきます。低圧の配電線をコンクリート柱などの支持物に装柱する場合は、写真にございますような磁器部と金属部、バンドを組み合わせた我々の会社ではラックと言っていますけれども、こういったものを従来は1線ずつ取り付けておりました。

作業性の向上を考えた場合、3線を一括して装柱できるような金物にしてはどうかということで、これを採用したことで作業性がアップしまして、工事費の低減を図ってございます。

以上で弊社からの効率化の説明については終わります。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、四国電力送配電・宇野様から御説明をお願いいたします。

○宇野オブザーバー      四国電力送配電の宇野と申します。

私からは、配電設備工事のうち、柱上変圧器工事に関する弊社が取り組んでまいりました効率化施策を御説明させていただきます。

まず、右肩1ページ目です。こちらは先ほども何度か紹介がございましたが、柱上変圧器とはというところでございます。右下の図のように、電柱の上に6,600ボルトの高圧配電線が載っておりますけれども、これを一般のお客様が御使用されますと100ボルト、200

ボルトの低電圧に変圧する。それが柱上変圧器となります。

次、右肩 2 ページ目です。柱上にある変圧器を取り替える代表的な流れを示しておりますけれども、左から右へと順番になりますが、巡視、点検を行った上で、さびの発生、進行状況を見て、取替え対象を選定します。そのときの需要状況から適切な変圧器容量を再計算しまして、設計書を作成します。

そして、工事には停電が伴いますので、お客様と停電日の調整、あとは事前の御案内等を行います。そして、最後に現地で取替え工事を行うという流れになっております。

次、3 ページ目です。こちらは、弊社がこれまでに行ってまいりました効率化、最適化の取組内容を示しておりますが、調達面と仕様面に分けて整理しております。まず、上側の調達面です。こちらはサプライヤー数の増、あとはラインナップ数の厳選、修理可能なものの再利用などを行っております。

そして仕様面ですが、防錆処理、放熱対策、ブッシング改良や電圧タップ数の絞り込みなどを行ってまいりました。

次に、4 ページ目以降です。こちらは先ほど御紹介したものをもう少し詳しく御紹介させていただきますけれども、まず 4 ページ目、こちらは修理に関する取組です。従来は外観点検結果などから再利用の可否を判断しておりましたけれども、点検結果では再利用不可なものでも電氣的性能試験が問題ない個体に関しては、コストの優位性があれば、修理を行って再利用するということを行っております。

次に、5 ページ目です。こちらは耐熱絶縁紙の採用に関するものでして、変圧器内部のコイルに巻かれております絶縁紙を耐熱性の高いものに変更することによって、温度上昇を抑えるための絶縁油量を減少できたというものでございます。

続いて、6 ページ目です。次は工事の工法や機材面での取組でございます。まず、図の上側、1 つ目ですけれども、高圧線との接続箇所、これは従来、電線の被覆を剥ぎ取って、露出した充電部をカバーしておりました。これが新工法、新機材の導入によりまして、不要となったというものです。

そして下が 2 つ目、変圧器の低圧の 2 次配線の支持方法でございますが、従来はビニールパイプに収納しておりました。これを輪っか状の金物を開発しまして導入、そしてコスト低減が図られたというものでございます。

次、7 ページ目でございます。こちらは施設形態に関する取組についてでございますが、可能な場所は低圧線に切り替えていくというものでございます。こちらの需要減少などの

変化がございます。その工事機会を捉えて、技術的に可能でコストメリットがある場合、こういう箇所は隣接柱から低圧線供給に切り替えるという方法を取っております。

最後になりますけれども、これらが弊社が柱上変圧器関連で取り組んできたものとなりますが、今後も高経年化設備の更新をしっかりと進められるように施工力確保に努めてまいります。

私からの説明は以上となります。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、九州電力送配電・田中様から御説明をお願いいたします。

○田中オブザーバー      九州電力送配電の田中でございます。よろしくお願いいたします。

弊社からは、資料4ー4、配電線工事における効率化の取組について御説明いたします。

スライド1を御覧ください。初めに、配電線取替え工事の概要を御説明いたします。配電線取替え工事では、巡視点検により不良を確認した設備を対象として、現場調査、設計、工事の流れで実施しております。このうち、工事については、お客様を停電させないための無停電対策工事と実際に配電線や碍子、腕金等を取り替える本体工事に分かれております。

続いて、スライド2を御覧ください。工事における具体的な作業の流れを御説明するため、高圧線取替え作業のイメージを示しております。作業時は、まず(1)に記載しておりますとおり、配電線から工事用バイパスケーブルへ、図で緑色としていますほうへ電気の流れを切り替えます。

次に、(2)で取替え範囲の前後で電線を切断して作業区間を停電させ、その後、(3)のとおり高圧線本体や碍子、腕金等の取替えを実施しております。

このようにお客様へ電気を供給しながら取替え工事を実施する方法を無停電工法と呼んでいますが、弊社では1989年から本工法を全面的に導入して、現在に至るまで工法や工具の改善に積極的に取り組んでまいりました。今回は、この作業の流れに合わせて4件の効率化の取組を御紹介いたします。

スライド3を御覧ください。本取組は、工事用バイパスケーブルの敷設方法を見直すことで効率化を図った施策です。道路横断など、ケーブルの地上設置が困難な場合は、ケーブルを電柱間に架空で敷設しますが、従来は重量のあるケーブルを1本ずつ電柱の上につり上げておりました。

新工法としてケーブル3本と移動金車を固定して、ワイヤー上を滑らせ、3線を一括で

敷設する工法を導入することで、作業の労力と時間の効率化を図っております。

続いて、スライド4を御覧ください。本取組は、電路開放作業に使用する工具を改良することで効率化を図った施策です。従来は、電路開放作業をする際に、ベルト式の張線器というものを取り付け、電線を引っ張って切るといったような作業をしており、作業性、安全性の観点から作業者が2名必要でした。

新型の張線器では、ベルト式から棒状へ変更することによって、電線への工具取付けから切断までを作業員1人で実施可能ということになっております。

続きまして、スライド5を御覧ください。電線を取り付ける腕金をアームと呼びますが、本取組はアームを補強する金物の導入により効率化を図った施策です。従来、電線のサイズが大きい場合、荷重が大きくなることからアームを2本使用しておりました。アーム補強金物を開発、導入することで従来アームを2本使用していた箇所でもアーム1本と補強金物の併用で強度の確保が可能となり、材料費及び工費の削減を図っております。

最後に、スライド6を御覧ください。本取組は、撤去したアルミ電線くずをリサイクルすることで効率化を図った施策です。従来、撤去したアルミ電線くずは売却しておりましたが、コスト低減や資源の有効活用を目的に電線くずに含まれる不純物の影響や品質管理方法を検討の上、再生アルミ電線の導入スキームを構築しました。

2004年に低圧線から段階的に導入し、現在は高低圧線の全ラインナップに展開しております。

弊社からの説明は以上でございます。ありがとうございました。

○松村座長      ありがとうございました。

それでは、事務局、株式会社ダイヘン様及び中国電力ネットワーク、四国電力送配電、九州電力送配電の説明について皆様から発言をいただきたく存じます。

先ほどと同じ方法で意思表示をお願いします。圓尾委員が御退席になるので、先にまずをお願いします。

○圓尾委員      ありがとうございます。すみません、質問を投げた状態で途中退席させていただきます。まず、御説明ありがとうございました。質問が1点ございますのは、ダイヘンの中川様に対してです。大変御丁寧な御説明ありがとうございました。とても勉強になりました。

質問は、一番最後の需要想定のところですが。将来的な需要想定を示してほしいと書かれていますが、これは複数年にわたった発注でなくても、需要想定が出るだけでも随分違い

があるのかという点を確認をさせてください。

もう一つは、最初のところに「生産効率を上げ、原価低減を推進するためには」と書かれていますので、生産効率を上げ、原価低減に対してそれなりのインパクトをもたらすためには、何年ぐらいの需要想定が見えていれば、効果が大きくなるのか。多分1年が2年になったぐらいでは大して効果はないと思うので、どのぐらいのスパンから大きなインパクトをもたらすのがもしお分かりでしたらお答えいただければというのが質問です。

それから質問というよりは、ここで各社に答えていただくと大変だと思うので、事務局にまた後でまとめていただけたらと思うのが、コンクリート柱が技術供与なども含めてグループでまとめておおむね8割ぐらいのシェアが1社というか、1グループに集中しています。結構これを見て驚いたのです。自分が送配電事業者であったら、さすがにここはメスを入れなければと考えます。買取価格も固定化するのではないかと考えてしまうので、何かしらの手を打ってきているのだと思うのですが、御紹介いただいたのは東電さんが2分割にする事例です。各社が、過去どんなことを取り組まれてきて、その結果、どういう効果が出てきているのか、これからどんなことをやろうとしているのかをまずお聞きしたいです。

それから事務局の資料の49、50ページあたりを見ると、コンクリート柱、確かにこれはA、B、Cと固定化して何も変わらないのだというのはよくよく分かるのですが、例えば関電さんだと2019年からB社が新しく入ってきていますし、中国さんとか九州さんも2017年とか2020年にC社が新しく入ってきている。これは働きかけとかによって、新しい会社が地元で工場を造るようなことがあって、こういう結果になったのかとか、説明の中にあったように、やはり工場が地元でないと、そうはいっても競争できないというか、発注の対象にならないのかとか、変化がなくはないので、何が起きているのか、逆に北海道さんはC社がなくなっているわけですが、その背景などを少し深掘りして、まとめていただくと、コンクリート柱がこれだけ1グループに集中しているのに何かメスを入れられるのかどうかも見えてくるかなと思います。その辺はお願いできたらと思います。

以上です。

○松村座長      ありがとうございました。

恐れ入りますが、ダイヘンさんはもしすぐ回答できるようであれば、これだけ。

○中川技術部長      御質問ありがとうございます。まず1点目なのですが、御質問にありましたとおり、発注数量ではなくても、やはり大まかな需要想定、極端に言うとか

万台というレベルでも分かれば、そこはかなり今後の我々の計画も、立てやすいと考えております。

あと、2点目の生産効率を上げて、原価低減の推進には、どの程度の需要の年度が必要かというご質問ですが、確かに2、3年というとすぐ先ですので、やはり設備投資、生産ライン等を考えますと、5年から10年ぐらいかと、明確に何年とは申し上げにくいのですが、そういうスパンになると考えております。

○圓尾委員      ありがとうございます。

○松村座長      ありがとうございました。

○鍋島NW事業監視課長      事務局のほうも今御指摘いただいたコンクリート柱の関係はまた検討したいと思います。

○松村座長      ありがとうございます。

それでは、ほかの方、発言お願いいたします。では、甲斐オブザーバー、お願いいたします。

○甲斐オブザーバー      J R 東海の甲斐と申します。

御説明ありがとうございました。各送配電事業者様が非常にいろいろと効率化に対する取組を実施されていること、非常によく分かりました。

今回は、ダイヘン様のほうに御質問させていただきたいと思います。17ページでリユースをされるという形で御紹介をしていただいていたと思いますが、これは送配電事業者様とリユースしていいかどうかというのを確認した上でリユースのものを入れているという形でよかったかどうかをまずはお聞きしたいのと、そのリユース品を入れるに当たって、品質保証というのはどういう形でされているのか。要は新品と同様の品質保証をされているのか、もしくは若干落とした形の品質保証をされているのかというところを教えていただきたいのが1点。

もう一点は、柱上変圧器、各送配電事業者様ごとに少しずつタイプが違っていると思うのですが、タイプが違うということは、それだけ部品点数が多いと思うのですが、これを仕様統一して、ある程度、部品点数を減らすということをすれば、この柱上変圧器のコストは下がるのかどうかというところをお聞かせいただきたいと思います。

私からは以上です。

○松村座長      ありがとうございました。回答はまとめてさせていただきます。

それでは、浪越オブザーバー、お願いいたします。

○浪越オブザーバー　ありがとうございます。資料4の57ページ、58ページの架空配電線路工事について、まず御質問させていただきたいと思います。

東京電力パワーグリッド様への質問なのですが、架空配電線路工事のトップ3のサプライヤーが1位、2位と固定化しておりますが、架空配電線路工事の主な受注事業者には、どのような者がいるだろうかと思ひまして、当庁において少し調べてみたところ、東京電力管内の東京電力配電工事協力会のホームページで11社から成る東配協ネットワークの地図を拝見いたしました。57ページの東京電力パワーグリッドのトップ3のサプライヤーの社名、A、B、CとかA、B、Dと記載がございますけれども、こちらを設定するに当たって、東配協ネットワークは1社として設定しているのか、それとも11社、個社ごとに設定しているのか、教えていただきたいと思います。

続いて、質問2つ目でございます。電力会社様全体に対してでございますけれども、57ページ、58ページの架空配電線路工事のトップ3のサプライヤーに固定化傾向が見られますが、このトップ3の中のシェアの推移に変化があるものなのか教えていただきたいと思います。

質問3つ目、続いて、こちらも電力会社様皆様への御質問ですが、架空配電線路工事に限らず49ページ目以降のサプライヤーの構造についてですけれども、固定化傾向が見られるというものが多いのですが、各電力会社での配電の物品・工事全般のコスト管理がどのように行われているのかという趣旨で御質問したいのですが、固定化している場合に、各電力会社では受注事業者の価格の妥当性、適正性をどう評価しているのか教えていただきたいと思います。

最後に、電力会社様への意見でございますけれども、49ページ目以降ですが、電力会社によっては競争発注比率が上昇してきているものもございますが、結果として価格にはどう影響が出ているのか教えていただきたいと思います。次回以降で結構でございますので、具体的には、例えば主要物品ごとの単価を指数化したものの推移を御説明いただければ幸いです。

以上でございます。

○松村座長　ありがとうございました。

続いて、平瀬委員、お願いします。

○平瀬委員　平瀬です。各社御説明どうもありがとうございます。

私からは、ピンポイントの質問で恐縮なのですが、中国電力ネットワークさんの

ハイウエスト複合柱についてちょっと教えていただきたいのです。コンクリート部分が高くなると、接地の工事費、接地点数が減るとおっしゃったのですけれども、これは全体の1本のコンクリート柱と開閉器、柱上変圧器全部を含めたコストの中で、接地工事の比率がすごく高いという前提でこの点数を減らすと恐らくコストメリットが出るということなのだと思うのですが、効率化額は年間5,000万円と書かれているのですが、これは1本当たりどれぐらいになるのかというのと、その1本当たりの価格の中で接地の1点はやはりパーセンテージは高いものなののでしょうか、幾らぐらいなののでしょうかというのをちょっと教えていただきたかったのです。

さらに、コンクリート柱はどんどん高くすればするほどどんどん接地のコストは下がるのですかという気もするのですが、コンクリートの価格もやはりかかってくると思うのですけれども、もうこれ以上減らせないというのが300オームという、限界まで達している、これ以上の効率化というのはもうないという限界まで取り組まれているということなのかというのをちょっと聞きたかったので、教えていただけると幸いです。

以上です。

○松村座長     ありがとうございました。

それでは、北本委員、お願いします。

○北本委員     資料4ページ14に書いてあります架空配電線工事の3つ目の点についてです。地場の小規模な会社が多いため、まずグループ会社や組合に発注するケースが多いということでした。個人の経験上も地場の方が来ていらっしゃるというのは印象としてはあります。そのメリットはあると思います。

その上で、託送料算定で配電にかかる経費が60%程度あって、その中の工事費の割合も結構高い。そうすると、こういった配電工事会社への発注方法や効率化の展開は非常に大切になってくると思って質問です。

先ほど浪越オブからの質問とも少し関係してくるようなところもあるのですけれども、小規模な工事会社への発注方法を送配電会社からどのようにされているか。各社やり方がいろいろあると思うのですが、状況の深掘りを事務局にお願いしたいというところです。

それが例えばグループ会社や組合を通したほうがメリットがあるという場合、またはメリットがあるのだけれども、デメリットも一方ではあるのではないかと思います。そういったときにどのようにデメリットを小さくする効率化の施策を実施しているか各社確認できればと思います。



また先ほどの四国送配電の説明ページ8にありました今後の施策、施工力の確保というのは非常によい取組だと思います。長期的な結果としては、効率化に資するものだと思いますので、こういった取組も横展開の状況を確認できると助かります。事務局へのお願いになりますが、よろしくお願いします。

○松村座長      それでは、華表委員、お願いします。

○華表委員      各社さん、御説明ありがとうございました。大変勉強になりました。

私からは、ダイヘンさんに小さ目の質問なのですが、最後に、要望事項、他のところで、23ページのところで、2番、海外の配電機器との仕様差異についてというところで、海外の仕様が日本製よりも高くなるということが述べられていますが、ここでの要望というのは、これはこの後、要望が続いているのか、ここでこのことを述べられていることの理由というか、背景というか、そこについて教えていただければと思いました。

○松村座長      ありがとうございました。

それでは、河野委員、お願いします。

○河野委員      河野でございます。本当に丁寧な御説明ありがとうございました。

事例を発表いただきました事業者の皆様、それからメーカーの方からも現在の配電の状況の実情と効率化努力について、本当に丁寧に御説明いただいたと思っています。私のような一般消費者からすると、かなり専門性が高く、とても難しい分野だと思って伺っていました。

それで、大前提として、この配電の分野においても競争環境の維持、拡大と、それから価格交渉の必要性というのは当然だと思ってお話を伺っていましたが、この分野での物品製造と工事施工において、先ほどもサプライヤー構造とかを伺うと、この分野に新規参入してくる可能性はどの程度あるのか。競争してくださいとお願いしているのだけれども、もしかしたら退場するほうが多くてというようなことがなきにしもあらずかと思うのですが、少なくとも成長分野ではないのではないかと考えていて、消費者から見ますと安定供給とか持続可能性というところを無視した上での効率化というのは、やはりなかなか受入れ難いところもありますので、どなたにお答えいただくか分かりませんが、新規参入等、その辺りについて情報があれば教えていただきたいと思います。

以上です。

○松村座長      ありがとうございました。もうよろしいですね。

それでは、御回答のほうをお願いいたします。複数の質問がダイヘン様にあったかと思

いますので、恐れ入りますが、最初にお願いできますか。

○中川技術部長      では、ダイヘンから回答いたします。

1点目は、修理についてですが、当然、各電力会社様と修理契約書を取り交わし行っているのはもちろんのこと、一旦電柱から下ろされて、修理可能と判定されたものが弊社に来ておりますので、手続や判定は明確になっているというのが1点目でございます。

次に、品質保証については、こういった修理をした後、電氣的、構造的な試験は新品とほぼ同じ項目を実施します。ほぼという意味ですが、高電圧を加える試験がありますが、その試験電圧を低減してもよいという規定がございますが、それ以外は新品と同じ性能評価をして出荷いたします。

2点目、部品の仕様統一のお話でございますが、当然種類の点数が増えますと、おっしゃるようにマスメリットはありますが、仕様統一になるものが例えば最大公約数的にといえますか、日本はいろいろな環境がございますので、どの環境においても、どういう使い方をされても適用できる部品となると、部品そのものの単価が高くなるのではないかと考えておりますので、それよりも、現在、塩害に厳しい地域など、地域に合わせた部品形状となっており、先ほど弊社の効率化取組でもご紹介しました通りある程度分類できておりますので、さほどネックになっているとは感じておりません。

最後に、海外についてのご質問についてです。こちらは特に要望事項として記載させていただいたものではありません。変圧器のような配電機器は海外で何が高価であったとかという事例であり、油では例えば日本はJ I S、電気工業会規格品を採用していますが、アメリカでは違う規格に沿った油が指定されており、こういった指定があるため入手性が異なり高くなります。配電機器は、使われる地域で作るほうが最適ではないかと考えており、要望ではございませんが、海外比較の話をされていたので、一概に海外と比べてることは、なかなか難しいのという情報の意味で記載しております。特に要望事項という意味ではございません。

○松村座長      ありがとうございます。

続いて、質問の順番と違うのですけれども、ピンポイントで平瀬委員から中国電力ネットワーク様に質問があったと思いますので、まず中国電力ネットワークさんにお願いますか。

○小寺オブザーバー      中国電力ネットワークの小寺と申します。平瀬委員、ありがとうございます。

まず3点あったと思います。1点目、コンクリート柱のこういった建替工事に占める接地工事の割合がどれぐらいかといったことなのですけれども、まず我々の、弊社のエリアには花崗岩質ということで、接地抵抗の大地抵抗率が高くて、全国的にも接地抵抗が落としにくい、下げにくいエリアとされてございます。

ですので、こういった規定値の電気技術基準に定める値を取ろうといたしますと、接地極数をかなり十数か所、連続で左の図は並べてございますけれども、横にスペースがない場合につきましては、ボーリング工法といいまして、縦、今度は深さを掘って抵抗値を稼ぐといったようなことでございますので、装柱状況にもよりますが、こういった工事費の中の1割から2割弱ぐらいを占めるものと考えていただければと思ってございます。

2点目、台柱の高さについてでございます。複合柱というものにつきましては、冒頭説明させていただきましたように、狭隘な箇所へ分割して搬入するといった観点でのものがございますので、さらにこういった触れなくてもいいような高さにするといったことと、それから搬入するに当たって、あまり長尺に台柱がなり過ぎますと、今度は搬入ができない、もともとの利点が失われますので、そういったものと、それから鋼管部と台柱部のコストを見る、こういったものを考えた場合に今の高さに落ち着いたものと考えてございます。

3点目、300オームがもっと下げられるのではないかとしたことですけれども、この300オームにつきましては、技術基準上の値ではございませんで、自主保安の中で設定した値でございますので、この値につきましては、変電所の地絡時のリレーの動作等とか、そういったものを勘案した上で、現在の地形において300オームが社内基準上妥当であろうと弊社で自主保安上、設定したものでございますので、これを現時点で下げるような知見もございませんので、ここが限界かと考えております。

以上3点、御回答になってございますでしょうか。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、浪越オブザーバーから質問1で東京電力パワーグリッドさんに特定の質問があったと思いますので、それに対する回答と質問2、3及びほかの委員からの回答に対して何か答えることがあれば、併せて御回答いただけますでしょうか。

○鈴木オブザーバー      東京・鈴木です。回答を申し上げます。2点ほど回答できると思います。

まず1点目の御質問につきましては、資料4のスライドの57、弊社でいきますとA、B、

C、D、Eとかというアルファベットの会社について、事前にお調べいただいた東配協ネットワークが11社がグロスとして表現されているのか、個別に表現されているのかということなのですけれども、まずこれはそれぞれ独立した請負工事会社さん、配電工事会社さんとしまして、11社個別にアルファベット、表現しております。競合他社ということで、それぞれ表現しております。

同じ57スライド目で見たときに、この表ですと、A、B、Cとかと実際に取っているシェアの数字が読み取れなくて、シェアが動いているのかというような御質問だったと受け取りました。その件につきまして回答を申し上げますと、読み取れないのですけれども、競争の結果としては、順位はこのとおりになっているのですが、中身のシェアにつきましては、取っている数字は大小毎回転くというのでしょうか、必ず固定の数字を持たせているということではございません。変化が生じます。

まず、この2点について回答を申し上げます。

○松村座長 浪越オブザーバーからは質問2、3という形で全社にお願いしたものがありました。直ちに答えるのが難しい面もあるかと思いますが、もしこの場で御説明いただけることがあればぜひお願いします。あるいはほかの委員に対する質問、コメントに対する回答も含めて、もしお答えいただけることが何かあれば。では、お願いいたします。

○松木オブザーバー 質問というか、最後に御意見ということで出ておりました競争発注比率が上昇していることと、その価格への影響というところに関しましては、恐らく各社まだ手元に出ていないかと思いますので、この辺りは次回以降、また事務局とまじって御相談させてもらいながら、どういう形でやるかというのは整理させてもらえればと思っております。

○松村座長 これ以上は直ちに回答することは難しいと推察いたします。事務局のほうで引き取って聞いていただくか、あるいは各社の方で後から調べて言えることがあるとすればいただくということで、引き取らせていただきます。申し訳ありません。事務局からもし追加で回答することがもしあれば。

○鍋島NW事業監視課長 特にトップ3の中でどういう変化があるのかというようなところにつきましては、事務局のほうでも一定程度把握しているところもあるので、次回以降、出し方は御相談ですけれども、検討していくということと、あと、各社で配電工事のコスト管理をどのように行っているのかということについては、どこか特定の会社だけでということも難しいかと思いますので、例えばアンケートみたいなものを取るとか、もう

少し深掘りができるように次回準備していきたいと思います。

また、競争発注比率が上がっていている会社と、その価格の関係につきましては、先ほど送配協からも話がありましたけれども、これも各社にお伺いするということかと思えますので、事務局のほうで調べ方も含めて検討したいと思います。

また、北本委員からどのように発注しているのかとか、発注方法などでどう工夫するのかというような御指摘をいただいていますけれども、次回、その辺りも詳しく調べていこうと思っております。

また、四国電力送配電の施工力確保の取組は重要なので、横展開もという御指摘もありましたけれども、こちらは今後、次回の検討の際に可能であれば調べたいと思います。

あと、圓尾委員から前半にありましたコンクリート柱の話なども含めて、次回に向けて準備をしたいと考えております。

○松村座長     ありがとうございました。重要な宿題が残ったと思うのですが、特に異論はなかったと思いますので、事務局案のとおり整理したいと思います。

株式会社ダイヘン様におかれましては、効率化の取組について、詳細かつ丁寧に御説明いただき、ありがとうございました。

本日いただいた内容を今後のワーキング、あるいは上部の委員会の議論にも生かさせていただきます。ありがとうございました。

それでは、議題3、ミクロ的検証の報告について、連続して議題4、効率化計画の実績報告及びWGの今後の進め方についてに入ります。

議題3、ミクロ的検証の報告についての進め方について、冒頭に事務局からの説明、続けて各事業者の個別プロジェクトについて、今回は中国電力ネットワーク、沖縄電力の2社から御説明を伺います。議題4の効率化計画の実績報告及びWGの今後の進め方について事務局から説明をお願いします。その後、まとめて皆様に議論いただきます。

まず、議題3、ミクロ的検証の報告について、事務局から説明をお願いします。

○鍋島NW事業監視課長     それでは、事務局資料、2つありますけれども、まず資料5について御説明いたします。

ミクロ的検証の報告についてということですが、2ページ目は、ミクロ的検証の進め方ということで、毎回つけているスライドになります。

3ページ目ですが、今回のプレゼンの対象の効率化施策ではありますが、今回は中国電力ネットワークからリアルタイム映像中継システムの導入について、沖縄電力から標

標準装柱の見直しについて御説明いただきます。

4 ページ目ですけれども、今回御説明いただくものが各社の取組、効率化計画の中でどのような位置づけを持つかということですが、中国電力ネットワークの効率化計画の295億円の中で、リアルタイム映像システムの導入は1,200万円ということになっておりますが、現地視察の可能性、他社への汎用性、技術の先進性等々を勘案して事務局においてこのプロジェクトを抽出しているということでもあります。

5 ページ目、沖縄電力の効率化計画でありますけれども、こちらは134億円の効率化計画で、標準装柱の見直しにつきましては、4,300万円相当ということです。これは配電ということの中でのものということで、選んでいるということです。

6 ページ以降についての個別のプロジェクトについては、両社から御説明いただければと思っております。

続きまして、8 ページ目ですけれども、委員及び事務局の現地視察の御報告です。4月15日に中国電力ネットワークのリアルタイム映像中継システム導入についてということで、岡山県倉敷市、総社市の工事現場に伺いまして、拝見してまいりました。松村座長、圓尾委員、河野委員と事務局で見てまいりました。

現地出勤の回数の低減等々、効果があったと考えております。大変山の中の工事で移動も大変なところでありまして、そういうところで効率化をしているということでありました。

9 ページの図ですけれども、鉄塔工事現場の写真が載っております。見せていただきましたのは、この真ん中の写真でいいますと、穴の深さを巻き尺で測っているのですけれども、巻き尺を画像で映して、正しく穴が掘れているかどうかを確認しているというような様子を見せていただきました。

10 ページで、その日のうちに山口県の岩国市まで行きまして、配電機材のリユースセンターの状況も見せていただきました。

11 ページに写真が載っておりますけれども、真ん中の写真でいいますと、右側が電柱から取り外したばかりの碍子で、それを洗って色を塗り直すと左のような新品同様の碍子になるというような話でありました。

12 ページは、そういうリユース品を再利用ができるかどうかとか、修理ができるかどうかというようなものを判断しながら選んで直していつているというようなことを示す図を描いております。

13ページですけれども、それぞれ物品の状態を確認した上で、何をリユースにするかを判断しているということについて御説明いただきましたので、その状況をスライドにまとめて説明しております。

後ほど資料6についても御説明しますが、今は資料5についての説明になります。  
○松村座長      ありがとうございました。

それでは、各事業者の個別プロジェクトについて、まず中国電力ネットワーク・高橋様から御説明をお願いいたします。

○高橋オブザーバー      中国電力ネットワークの高橋でございます。このたび委員の皆様  
に岡山、山口まで御視察いただきまして、ありがとうございました。

それでは、資料5－1により、リアルタイム映像中継システムの導入について御説明させていただきます。

1 ページ目を御覧ください。架空送電設備の工事現場に導入している施策ですので、送電設備や鉄塔工事の概要について資料を御用意しておりますが、これまでのワーキングでの御説明内容と重複する部分もございますので、簡単な御紹介のみとさせていただきます。

2 ページ目を御覧ください。架空送電方式は、鉄塔から鉄塔へ空中へ電線を張る一般的な送電方式ですが、中国地方は、地形的に山地が約9割を占め、架空送電線の多くは山地を経過しているという特徴がございます。

3 ページ目を御覧ください。こちらは、鉄塔建替工事全体の流れを記載しております。図の左側から調査・設計を行い、仮設工事を行った後に鉄塔工事、架線工事を行っていきます。

4 ページ目を御覧ください。こちらでは、先ほどの鉄塔工事、架線工事について各工事ステップについて記載しております。左上の基礎用の穴の掘削から右下の鉄塔組立て、電線取付けまで順に進めていきます。

5 ページ目を御覧ください。各工事ステップの後に設計どおりに施工されていることを確認するため、中間検査を実施しており、ここに記載している確認をステップごとに行います。

例えば①で基礎用の穴を掘った後には、穴の深さや幅を確認します。現地で計測器具を直接のぞき込まないと確認できない②や⑧の検査を除き、今回御説明するリアルタイム映像中継システムを用い、現地に赴かず、事務所から遠隔にて検査を実施しています。

6 ページ目を御覧ください。先月の現地視察において、山地での鉄塔建替工事現場にお

いて掘削穴の深さを確認する様子やリアルタイム映像中継システムでの検査状況を御確認いただきました。

次の7ページ目からリアルタイム映像中継システムについて御説明いたします。

まず、導入の背景ですが、従来、工事の工程ごとに社員が現地に赴き、安全確認や検査を行っていたのに対し、事務所と工事現場とをインターネットを介してリアルタイムに映像中継することで、事務所にいながら複数の工事現場の確認や検査を行い、現地出動回数の低減を図るものです。

8ページ目を御覧ください。施策の検討内容ですが、工事の安全確認や検査業務では、高精細な映像品質を要するため、選定に当たっては、ハードウェアやソフトウェアの画質や転送速度といった映像品質に影響する要因やコスト等を検討した上で、通信セキュリティーも確保可能なシステムを選定しています。

9ページ目を御覧ください。実施状況としましては、2023年から送電線建設工事において全社大で本格導入し、現場の安全確認や各種検査等で広く活用しています。

10ページ目を御覧ください。施策内容のまとめですが、施策の実現理由として携帯電話回線の高速化が地方山間部を含め整備されたこと、携帯端末やウェブ会議アプリ等の市販汎用品が高性能化したことにより、高精細な映像品質でセキュリティーが確保された通信が確保された可能となり、遠隔での確認が実現しました。

実現効果として、各工事ステップの検査業務に適用し、工事期間を通して安全確認や検査における社員の現地出動回数低減により、社員の移動人件費、旅費費用の削減を鉄塔建替工事において約2割、電線張替工事において約5割を見込んでおります。

また、従来、各工事現場において工程ごとに必要な確認や検査の対応のため、複数の工事現場を行き来する当社社員が現場に到着するまでの待ち時間が発生していましたが、本施策により待ち時間が削減され、効率的な施工にもつながり、協力会社の皆様からも御好評をいただいております。

汎用性としては、現時点では、中国エリアにおいて約8割程度を想定しておりますが、携帯電話回線が通信可能な現場であれば適用可能であり、中間検査における工事現場の確認のほか、トラブル時の現場と事務所間の確認にも活用可能です。

採用までのプロセスとして2017年から本社内で検討を開始し、2018年から2年間、本社担当の超高压送電線電線張替工事において有効性を評価した後、スマートフォンなどを用いた安価なシステムの試行、検証を経て、2023年から全社の送電線工事現場に本施策を採



用しています。

説明は以上でございます。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、沖縄電力・儀保様から御説明をお願いいたします。

○儀保オブザーバー      沖縄電力の儀保でございます。

弊社より資料5ー2、ミクロ検証となります標準装置の見直しについて御説明いたします。

それでは、スライド1枚目を御覧ください。こちらは概要になります。本施策は、架空配電工事費の約2割を占める電線工事を対象としてございます。様々な種類の装柱があるのですが、これまでに標準的な装柱にまとめるといった設計業務の効率化も行っているところですが、今回は電線の取付け位置に影響のない腕金の見直しを行ってございます。

続いてのスライドをお願いいたします。こちらは導入の経緯になります。弊社の地域の特性上を考慮いたしまして、安全性に特化した設計としておりましたが、現場部門からの提案を受けて見直しの検討に至っております。先ほど申し上げたとおり、装柱の中でも電線の取付け位置に影響のない腕金でございますが、こちらにターゲットを絞っており、安全性、作業性といった検討項目が限定的になっており、見直しの実施ということに至りました。

具体的なのですけれども、下の左の図、高圧のほうでは、電線を取り付けている腕金を支えるアームタイの長さを1,500から1,200に。右側の図にございます低圧では、電線をつけている腕金を2本から1本に見直してございます。

続いてのスライドをお願いいたします。こちらは検討プロセスになります。現場部門や工事会社からの提案を受けて、具体的な検討に着手しております。弊社の地域特性を考慮いたしまして、特に安全性、強度の検討は慎重に行ってございます。発案から現場導入まで約1年半をかけてフィールド試験等を行いながら、導入に至っております。

続いて、スライド4をお願いいたします。こちらは効率化額の算定についてでございます。

高圧、低圧、それぞれ1か所当たり単価×物量ということで算定しております。第1規制機関における5年間の合計は、こちらは投資額ベースになるのですけれども、6,000万円の効率化を見込んでおります。事務局から御説明のありました費用ベースでは4,300万を見込んでいるところでございます。

続いてのスライドをお願いいたします。こちらは汎用性及び展開可能性についてとなります。

本施策は、新設工事のみならず、電柱や腕金の更新工事にも適用可能となっております。

あと、ほかエリアへの展開については、各社の使用機材、工法等を踏まえて個別に導入可否の検討が必要と考えているところです。

弊社におきましては、本施策のほか低圧配電線の取付け金具、また、柱上変圧器取替え工事の効率化なども実施しており、今後もさらなる効率化の深掘りに取り組んでまいりたいと考えております。

簡単でございますが、弊社からの説明は以上でございます。

○松村座長      ありがとうございました。

続いて、議題4、効率化計画の実績報告及びWGの今後の進め方についてに関し、事務局から説明をお願いします。

○鍋島NW事業監視課長      それでは、資料6につきまして御説明いたします。効率化計画の実績報告及びWGの今後の進め方についてです。

資料をめくりまして、3ページ目ですけれども、効率化計画の実績報告についてです。効率化計画につきましては、様々な事業計画のうち、これについてだけは——だけはということでもないのですが、当ワーキンググループで確認、評価を行うという役回りになっておりまして、この結果を料金制度専門会合に報告することにしております。

ということでありまして、今回、効率化計画の2023年度の実績について御報告いたします。

4ページ目ですけれども、効率化計画と実績の比較ということで、数値を集めております。各事業者の効率化計画の計画値と実績値の比較を行いまして、効率化の種類ごとに計画の達成状況を確認しております。大幅な未達となっている場合には、理由を確認することでありまして、ミクロ的検証の対象とした効率化施策につきましては、個別にどのような状況かをお伺いして確認することにしております。

5ページ目ですけれども、各事業者の一覧表となっております。おおむね23年度の計画に対する実績の進捗率は100%に近いものになっておりますけれども、場合によっては、それを大きく超えるものもありますが、北海道電力ネットワークのみ86%という数字になっております。

ただ、こちらにつきましては、※2に書いてありますけれども、もともと査定相当分が

ありまして、それを更なる費用低減努力ということで含めているということで、計画時点では具体的な施策を有するものではなかったと承知しております。現時点で実績を算定することが困難であるため、実績額に含めていないということでありまして、それを除いた場合の数値ということでは、括弧内で記載しているとおり104%ということになっております。

では、6ページ以降、北から順にということではありますが、北海道電力ネットワークについてです。要員の効率化などにおきまして、計画よりも実績のほうが上回るというようなことになっております。

というようなこともあります。他方で先ほど申し上げた更なる費用低減努力という下のほうのところがスラッシュになっておりますので、計画額よりも実績額のほうが少なくなっております。

それから7ページは、ミクロ的検証の対象施策の進捗状況について記載しております。おおむね計画どおりということではあります。

8ページですけれども、東北電力ネットワークについてです。東北電力ネットワークについては、無停電工事費低減に向けた取組が計画よりも実績のほうが大きくなっておりまして、これにつきますと、9ページで確認しますと、作業現場に合わせた最適な工法の選択というものが想定よりも定着しているので、計画の2万5,000件よりも多くのところで適用できましたという御報告をいただいております。

次の東京電力パワーグリッドですけれども、こちらも要員の効率化というところで、カイゼン活動による生産性向上が図られたということで、こちらで計画値を上回る実績が出ております。これだけ30億円近い効果が出ているというものです。

11ページですけれども、元位置建替車両の適用に伴う効率化も想定よりも多くの箇所でも適用できましたということで、1,200基が計画でしたが、2,000基適用できたという御報告です。

続きまして、12ページですが、中部電力パワーグリッドにつきましては、計画値よりも実績値のほうが若干、2億円弱ですけれども、小さくなっております。

13ページですけれども、ミクロ的検証の対象施策につきましても、この23年度においては、以前御紹介いただいた変圧器の設計見直しなどの方法をトライできなかったということだそうです。

14ページ、北陸電力送配電ですけれども、23年度能登半島地震などもありましたが、計

画額を上回る効率化ができたという御報告をいただいております。特に実績額が大きくなったのは、資材調達の効率化のところでした、競争発注を行っている品目の調達が多かったこともあったという分析をされております。

15ページですけれども、以前、委員も事務局も拝見させていただいたコンクリート柱の接地工法について、多くの箇所で適用できたという御報告をいただいております。

続きまして、16ページ、関西電力送配電ですけれども、要員の効率化のところで効率化が進みまして、計画値32億円に対して、実績61億円というような効率化ができたという御報告をいただいております。

あと、PCB関係の柱上変圧器の取替え工事につきましても、きちんと選んで取替え工事をするというような施策が効果を上げておりまして、想定よりも10億円ぐらい効率化が進んだということだそうです。

それからミクロ的施策についても、開閉器の施設基準見直しということで、これは来年度予定のものだと思いますけれども、適用が進んでいることの御報告をいただいております。

18ページ、中国電力ネットワークですけれども、こちらにつきましては、資材調達で競争発注比率が向上したので、効率化が進んだということではありますが、一部MMSの活用による巡視業務の省力化などでは、若干期待ほど効率化が進まなかったという御説明をいただいております。

19ページは、ミクロ的検証の対象施策として、リユースセンターは少し効果が出るのが遅れているということでありました。

20ページですけれども、四国電力送配電で、こちらにも要員の効率化のほうで進展が見られましたということで、実績額が計画額を10億円ほど上回っております。

21ページですが、ミクロ的検証の対象施策も計画どおりであったということです。

22ページは、九州電力送配電で、資材調達の効率化が進みましたということで、8億円ほど進んだということではありますが、その他計画より進んだもの、進まなかったものもありまして、トータルでは若干計画値よりも実績が上回ったという御報告をいただいております。

24ページですけれども、沖縄電力でして、こちらは競争発注の関係で投資額が23年度は計画時より少なくなったのでということで、効率化の実績額が若干少なくなっております。

25ページ、標準装柱の見直しなどは計画どおり行われたと言っております。

27ページ以降がワーキンググループの今後の進め方についてということですが、まず前半のほうで過去5回の振り返りの資料をまとめております。

27ページですが、最初の開催が23年5月でしたが、1年前の開催からこれまでで5回開催してきましたというスライドです。

28ページですが、モニタリング・検証の流れということで、2回目以降は、毎回マクロ的検証、ミクロ的検証、企業ヒアリングを行いました。また、現地視察も行ったところです。

29ページですが、マクロ的検証の対象テーマと関係会社ヒアリングで、本日ダイヘン様から来ていただいておりますが、ヒアリングした会社も記載しております。

30ページは、マクロ的検証のポイントということで、固定化を解消するための取組としてどのようなことをしているかとか、まとめ発注などでどのようなことをしているかというようなことについて分析したということを書いております。

31ページですが、マクロ的検証で検証対象とした設備ですが、この1年間で送電で80%、変電で60%の品目をカバーしたということになります。

32ページは、配電ですが、配電では54%をカバーしましたが、次回も配電について取り組む予定です。

33ページ、ミクロ的検証の振り返りということで、毎回2社から3社の事業者から御説明いただいておりますが、今回のワーキンググループで全社一巡したということです。

34ページですが、ミクロ的検証につきましては、いろいろ議論いただいて、施策が今回実現可能になった経緯であるとか、施策の汎用性、横展開の可能性などについて御議論いただいております。

35ページは、現地視察の振り返りですが、これまで4事業者の作業地点を訪問させていただきました。委員、事務局で効率化施策の実際の適用状況を確認させていただきました。

36ページは、来年度も含めた効率化のミクロ施策の一覧です。

37ページにワーキンググループの今後の進め方について書いております。これまで5回ワーキンググループを開催しましたが、次回から2巡目ということになってきます。2巡目につきましては、これまで検証してきた項目と重複する内容は除いた上で、費用に与える影響が大きい要素、それから第2規制期間に向けて統計査定の精緻化などの早期に検討していくべき課題がありましたら、そうしたものを中心に確認していくことができれば

ばと考えております。

今後の開催時期も季節ぐらいのことしか書いておりませんが、記載しておりますし、次回は配電、それで25年春頃の第9回で効率化計画の24年度の実績検証ということを考えております。

ということで、38ページですけれども、まず、効率化計画に関する実績については、料金制度専門会合に報告したいと考えておりますし、次回以降のワーキンググループにつきましても、引き続き効率化の進捗状況を検証していくこととしたいと考えております。

事務局からの説明は以上です。

○松村座長     ありがとうございました。

それでは、ただいまの事務局及び各事業者の説明について皆様から発言をいただきたく存じます。発言のある方は、先ほどと同様の方法で意思表示をお願いいたします。浪越オブザーバー、お願いいたします。

○浪越オブザーバー     皆様、御説明ありがとうございます。消費者庁でございます。

資料6の事務局の資料の37ページ、38ページのワーキンググループの今後の進め方について、事務局様に意見を1つ述べさせていただきます。

ワーキンググループの今後の進め方として、引き続き効率化の進捗状況を検証していくとされているところ、取組の結果として幾らの効率化が行われたのか、消費者にとって進捗が分かりやすいよう金額を示して半年程度ごとに御説明をいただきたいと考えております。

37ページの資料でございますと、年間1回ということになっているのですが、半年程度の御説明をいただければ幸いです。

なお、資料6の最初のほうの各電力会社様の効率化計画と実績との比較、そしてミクロ的検証については、理由等を検証いただいている点については、非常に分かりやすい資料を作っていただきまして、感謝を申し上げます。

以上でございます。

○松村座長     ありがとうございました。

ほかに御発言は。甲斐オブザーバー、お願いいたします。

○甲斐オブザーバー     御説明ありがとうございます。先ほどの質問ともかぶるのですが、今回、最初の事務局様からの資料で、10ページ、中国電力ネットワーク様のリユースセンターに視察に行かれたということで、12ページのフローのところで、修理品をメーカ

一様ではなくて、資材センターのほうで修理をされているのですが、このときの品質保証の考え方というのは、要は自分たちで全て責任を持って修理をするという形なのか、メーカー様のほうにも確認して品質保証を取られているのかというところを、中国電力ネットワーク様と、もし可能であればダイヘン様のほうもどのように判断されるかというのを教えていただきたいというのが1点です。

もう一点は、資料5―1で、中国電力ネットワーク様において、リアルタイム映像中継システムの導入の関係で、最後の10ページ目の汎用性のところで携帯電話回線が通信可能な現場であれば運用可能ということで、これが今全工事の8割あるということなのですが、残りの2割のところで、W i ― F i 等を設置して、こういうリアルタイム映像中継システムを導入する計画はあるのかどうかということも教えていただければと思います。

以上2点です。

○松村座長      ありがとうございました。

ほかにありませんか。河野委員、お願いいたします。

○河野委員      河野でございます。御説明ありがとうございました。

まず最初に、レベニューキャップ制度が始まって初年度における送配電の効率化と計画進捗の確認ワーキングに、消費者である私もメンバーとして参加させていただきまして、本当にありがとうございます。実際、なかなか目にすることのない送配電の作業の現場ですとか、それから本日も御発表いただきましたけれども、送配電に関係するメーカーの方ですとか、施工を担われている方々のほとんど、そういった方々の実情を知る機会がございませんでしたが、毎回毎回、そういう関係に関しましては御説明をいただきました。

消費者としますと、送配電事業というのは、こういうことをやっているのだなという、本当に実情というのがよく分かりましたし、特に現場というのは非常に過酷な面もあるなと思って大変勉強になりました。

そのような形で、現場の視察、それから関係の皆様からの御説明も含めて、事業者の皆様の実態というのを事務局の皆様の整理によって確認することができました。すごく細かいところまで、特に初年度ですから、なかなか細部にわたってはチェックが厳しかったかもしれませんが、本日お示しいただきました内容に関しましては、私の実感といたしまして、こういった企業努力がされているということは、しっかりと報告いただきたいと思いますし、社会に向けても広報していただきたいと思っています。

すごく効果があったと思ったのは、効率化金額が幾らかということ以上に、他の事業者

様の取組を計画の初年度に知ることによって、今後の各社様の施策の展開に反映されていくのだろうなというところが確認できたことはとてもいいことだと思って聞いておりました。

それから今後、広報していただくのに当たりまして、例えば、この資料が公開されるかどうか分からないのですけれども、資料3の20ページに日本のコスト水準、海外と比べるとということで、日本のコスト水準はかなり高い位置にあるという、これはファクトだと思いますが、北本先生や平瀬先生が御指摘されたように、このコスト水準というのは、例えば品質の問題、停電をどれだけ低減しているかとか、それから地震や台風が起こることに対してどれだけ備えているかとか、当然のことながら背景の説明が必要であると思っておりますので、このような分かりやすい資料プラスアルファで背景の説明等も入れていただくことが実情を正しく理解することにつながるのではないかと考えております。

最後に、消費者庁の浪越オブザーバーがおっしゃっていた半年ごとに数字を明確にすべきだという御意見がありまして、できるのであれば、私もそれはそうかなと思いつつ、ただ、送配電における効率化というのが、それほど短期に数字上に効果を現すものなのかどうかということに関しましては、かなり疑問を持っております。

第1規制期間が5年間ですから、最終的に5年間の中でどのような取組をして、そこでコストの面においても、このような効果があったと本当に評価すべきは、そこにおける第1規制期間の最終的な評価のところしっかりと数字がついてくるということだと思えますし、この5年間をしっかりとやったことによって、次の5年間にどのような大きなお土産といえるでしょうか、より大きな効果を持っていけるのかを私は重要視したいと思っているところでございます。

すみません、長くなりましたが、以上でございます。

○松村座長      ありがとうございました。ほかはよろしいですか。

それでは、具体的に中国電力ネットワークさんに質問がありましたので、まずそれを御回答いただけますか。

○小寺オブザーバー      中国電力ネットワークの小寺と申します。

小修理における品質面についての御質問だったと考えております。この点につきまして、この制度導入の前に小修理とメーカー修理に分けるためのさびの質とか大きさ、面積等について、限度見本というものを作成の上、メーカー送りにするのか自社で小修理をするのか、そういった判別をする基準をつくってございます。



さらには、我々の中でいくと碍子がメインでございますけれども、碍子につきましては、専門機関の知見等を事前に借りまして、碍子実機について、新品と小修理品でサイクル腐食試験を実施した結果、小修理品と同等の耐久性があるということを評価した上で、こういった事業に乗り出しております。

以上、回答になります。

○松村座長      ありがとうございました。

難しいかもしれませんが、ダイヘンさんもお答えいただけることがもし何かあれば。

○中川技術部長      今の中国電力様がおっしゃったとおり、最初に電柱から下りてきた際の物の程度によって、メーカー修理に出されるなどの、戻入判定をされているという認識は同じでございます。

○松村座長      ありがとうございました。

○高橋オブザーバー      引き続きまして、中国電力ネットワークの高橋でございます。

甲斐オブザーバーからいただきました携帯電話回線が通信できないところについてのW i - F i の活用等を考えているかというようなところで御質問をいただいたかと思います。

現状におきましては、通信ができない現場については、現場のほうに赴いて検査を実施しております。

今後は、そういった場所においても通信可能となるような、甲斐オブザーバーがおっしゃっていただきましたようなW i - F i の活用ですとか、あと衛星通信の活用といったことについて、ただ、効率化ということでやっておりますので、費用対効果があるかを今後検討して、活用するところを広げられないかは引き続き検討していきたいと思っております。

○松村座長      ありがとうございました。

それでは、事務局から。

○鍋島NW事業監視課長      浪越オブザーバーからいただいております効率化計画の進捗の確認の頻度の件ですけれども、半年に1度という話は前回のワーキンググループでも御指摘いただいているところではありますし、御趣旨としてこういう効率化を進めていくということなので、なるべく各社においても効率化の進捗状況に思いをいたす機会が多いほうが効率化が進むのではないかというような御趣旨のことだと理解しております。そこについては、私たちも思いは一緒なところはあるのですけれども、他方で、今回の取りまとめもかなり手間みたいなものもありまして、回数については、半年に1度というお話もあ

りますが、できるかどうかは御相談でして、ちょっと手間がかかるので、御趣旨は理解しつつもやり方であるとか、そういうことは考えさせていただきたいと思っております。

また、これは各社のほうの情報をどのように集約するかというところにも関係するところですので、各社とも御相談だと思っております。

それで、河野委員から御指摘のあった、こういうことを世の中にしっかり広報していただきたいというお話については、私たちも受け止めてしっかりと世の中に伝えていきたいと思えますし、料金制度専門会合のほうにもしっかり御報告したいと考えております。

以上です。

○松村座長      ありがとうございました。

事務局に対する要望はあったかと思うのですが、特段の異論はなかったと思いますので、この事務局案のとおりに整理したいと思います。

本日予定していた議事は以上でございます。議事進行を事務局にお返しいたします。

○鍋島NW事業監視課長      本日の議事録については、案が出来次第、送付させていただきますので、御確認のほどよろしくお願いいたします。

次回開催につきましては、追って事務局から御連絡いたします。

それでは、第5回送配電効率化・計画進捗確認ワーキンググループは、これにて終了いたします。本日はありがとうございました。

——了——